

---

# **ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ**

**Збірник наукових праць**

**за матеріалами  
всеукраїнського круглого столу  
«Психолого-педагогічні проблеми формування  
наукової картини світу учнів у процесі інтеграції змісту  
освітніх галузей» з нагоди 155-річчя  
від дня народження В. І. Вернадського  
та 100-річчя Національної академії наук України**

**12 березня 2018 року**

**Випуск 10**

---

**Полтава  
2018**

Національна академія педагогічних наук України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Відділ інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Департамент освіти і науки Полтавської обласної  
державної адміністрації  
Полтавський обласний інститут післядипломної  
педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського  
Кафедра методика змісту освіти

# ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

Збірник наукових праць  
за матеріалами всеукраїнського круглого столу  
«Психолого-педагогічні проблеми формування  
наукової картини світу учнів у процесі  
інтеграції змісту освітніх галузей»  
з нагоди 155-річчя від дня народження В. І. Вернадського  
та 100-річчя Національної академії наук України

12 березня 2018 року

*Випуск 10*

Полтава  
2018

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти  
імені М. В. Остроградського (протокол № 2 від 25 квітня 2018 р.)*

**Члени редакційної колегії:**

дійсний член НАПН України, д-р пед. наук, проф.  
дійсний член НАПН України, д-р пед. наук, проф.  
д-р філос. наук  
д-р пед. наук, проф.  
д-р філос. наук, проф.  
д-р пед. наук

Ільченко В. Р.  
Бурда М.І .  
Клепко С.Ф.  
Гриньова М. В.  
Романенко М. І.  
Гуз К. Ж.

Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. праць всеукраїнського круглого столу, 12 березня 2018 р., Полтава / Інститут педагогіки НАПН України; Полтав. обл. ін-т післядиплом. пед. освіти ім. М. В. Остроградського / [головн. ред. В. Р. Ільченко]. – Вип. 10. – Полтава : ПОППО, 2018. – 284 с.

Збірник наукових праць за матеріалами всеукраїнського круглого столу «Психолого-педагогічні проблеми формування наукової картини світу учнів у процесі інтеграції змісту освітніх галузей» з нагоди 155-річчя від дня народження В. І. Вернадського та 100-річчя Національної Академії наук України: (12 березня 2018 р.) містить результати досліджень учених та учителів-практиків щодо актуальних освітніх проблем формування наукової картини світу та життєствердного національного образу світу учнів у процесі інтеграції змісту освітніх галузей.

Пропонується науковцям, методистам, учителям-практикам, яких цікавлять проблеми цілісної освіти та інтеграції змісту освіти.

*Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей.*

© ПОППО, 2018

## ЗМІСТ

Зелюк В. В. ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ УЧИТЕЛІВ – ОДИН З ОСНОВНИХ ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ УЧНІВ.....	7
Ільченко В. Р. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ.....	16
Клепко С. Ф. ПОСТМЕТОДИЧНІ СТРАТЕГІЇ У КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ.....	33
Гриньов Б. В., Андрущенко В. Б. ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ СУЧАСНОЇ НАУКИ.....	64
Гриньова М. В., Джурка Г. Ф. БІОХІМІЧНІ ДОСЛІДИ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО.....	73
Гуз К. Ж. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ.....	81
Москалик Г. Ф. ІНТЕГРАЛЬНЕ МИСЛЕННЯ УЧНЯ – ГОЛОВНЕ ЗАВДАННЯ ШКОЛИ НАУКОВО- ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДОБИ .....	91
Піддячий М. І. СОЦІАЛЬНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК СТАРШОКЛАСНИКІВ: ПРАЦЯ ЯК ОСНОВА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ПОСТУПУ .....	98
Висоцька О. Є. ФОРМУВАННЯ РОЗВИВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УЧНІВ НА ЗАСАДАХ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАСОБАМИ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ.....	109
Самодрин А. П. К ВОПРОСУ УГЛУБЛЕНИЯ ПОНИМАНИЯ НАШЕГО ВРЕМЕНИ.....	117
Антонюк М. А. ПОНЯТТЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ В КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ «МОВИ Й ЛІТЕРАТУРИ (ЛІТЕРАТУРНИЙ КОМПОНЕНТ)», «МАТЕМАТИКА», «ПРИРОДОЗНАВСТВО»...127	127
Вороненко Т. І. ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ЕКОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ – ШЛЯХ ІНТЕГРАЦІЇ ОСВІТИ.....	142
Буйдіна О. О. РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО В СУЧАСНІЙ	

УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ.....	152
Льченко О. Г. ЗМІСТ І СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	158
Засєкіна Т. М. ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ .....	171
Литвинюк Л. В. ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ У ПРОЦЕСІ БІОГРАФІЧНОГО НАВЧАННЯ.....	179
Гринюк О. С. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	187
Ляшенко А. Х. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКТИВУ ШКОЛИ ДЛЯ РОБОТИ НАД ІНТЕГРАЦІЄЮ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ.....	200
Машенко О. М., Булава Л. М. ФОРМУВАННЯ РОЗУМІННЯ ПРО СУЧАСНУ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВУ КАРТИНУ СВІТУ У ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ, ФАХІВЦІВ З НАУК ПРО ЗЕМЛЮ ТА ТУРИЗМУ.....	209
Помогайбо В. М. ПОЧАТКОВА ШКОЛА І ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ .....	217
Олійник І. М. ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ .....	224
Гальченко М.О. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОГО УЧНЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ШЛЯХОМ МІЖПРЕДМЕТНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ІНТЕГРОВАНІХ УРОКІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ПОЧАТКОВОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	233
Ярова Р. О. ВТІЛЕННЯ ІДЕЙ В.І.ВЕРНАДСЬКОГО У МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УЧНІВ: ІЗ ДОСВІДУ РЕАЛІЗАЦІЇ ДОСЛІДНО- ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ.....	245
Яценко В. С. ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ЕКОНОМІЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ .....	254

Яценко І.Д. ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОДНА ІЗ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ.....	262
Купресва Н.М., Михайлова Н.О. РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ВИПУСКНИКІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА УСПІШНОГО ФОРМУВАННЯ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	270
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ .....	282

## **ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ УЧИТЕЛІВ – ОДИН З ОСНОВНИХ ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ УЧНІВ**

У статті піднімається питання про роль інститутів післядипломної освіти у підготовці вчителів загальноосвітньої школи до оволодіння теоретичними, методологічними, методичними основами узгодженого формування в учнів цілісного світорозуміння, наукової картини світу, життєствердного національного образу світу.

*Ключові слова:* наукова картина світу учнів загальноосвітньої школи; життєствердний національний образ світу учня; цілісне світорозуміння учнів; спрямованість навчального процесу загальноосвітньої школи до моделі школи майбутнього.

В статье поднимается вопрос о роли институтов последипломного образования в подготовке учителей общеобразовательной школы к овладению теоретическими, методологическими, методическими основами согласованного формирования у учащихся целостного мировоззрения, научной картины мира, жизнеутверждающего национального образа мира.

*Ключевые слова:* научная картина мира учеников общеобразовательной школы; жизнеутверждающий национальный образ мира ученика; целостное миропонимание учащихся; направленность учебного процесса общеобразовательной школы к модели школы будущего.

The article raises the question of the role of institutes of postgraduate education in preparing teachers of a secondary school to master the theoretical, methodological, methodological bases of harmonious formation of students in a holistic worldview, a scientific picture of the world, a life-affirming national image of the world.

*Key words:* scientific picture of the world of pupils of a secondary school; life-affirming national image of the student's world; a holistic worldview of the students; the orientation of the educational process of the general school to the model of the school of the future.

**Постановка проблеми.** Формування цілісного світорозуміння учнів, наукової картини, життєствердного національного образу світу як особистісно значущої її складової в кожного учня на всіх етапах його навчання – одне з основних завдань школи, проблема, яку школі складно вирішити самотійно. Шкільний педагогічний колектив – це колектив учителів-предметників, кожен з яких дбає про ефективне засвоєння насамперед свого предмету. Організовувати діяльність учителів-предметників задля формування в учнів наукової картини світу як системи знань, що створюється у свідомості учнів у процесі взаємоузгодженого викладання всіх навчальних предметів, може керівництво школи за наявності відповідної методичної літератури. Проте йому не завжди вдається знайти оптимальні шляхи об'єднання зусиль колективу школи з метою вирішення даної проблеми, до того ж методичних матеріалів для такої організації учительського колективу поки що не розроблено.

Дослідження думки вчителів предметів природничо-математичного циклу та літератури показало, що їм важко висловити своє розуміння змісту понять «наукова картина світу» та «образ світу». Учителі не можуть назвати джерел, з яких вони могли б отримати відповіді на свої запитання щодо цих понять. Дехто з педагогів зазначає, що необхідні спеціальні курси, на яких вони б могли отримати знання про зміст вищевказаних понять, методологію і методику їх формування в учнів. Це тим більше необхідно вчителям, що згідно з вердиктом Римського клубу [1] в «Новій освіті» ХХІ ст. головним пунктом буде цілісний світогляд, який формується разом з картиною світу.

Огляд досліджень, які стосуються даної проблеми (С.У. Гончаренко, К.Ж. Гуз, В.Р. Ільченко, Л.А. Микешина та ін.) показує, що педагоги відчують труднощі при спробі самотійно підготуватися до вирішення проблеми формування наукової картини світу учнів. Починати слід із підготовки вчителів в обласному інституті післядипломної освіти. У Полтавському ОІПО цю підготовку планують та реалізують викладачі кафедри методики змісту освіти.



**Виклад основного матеріалу.** Наукова картина світу (НКС) – системне бачення світобудови, її основ, виникнення, організації та структури, динаміки в часі і просторі. Розрізняють природничо-наукову та загальнонаукову картини світу (остання включає системне знання не тільки про природу, а й суспільство). Наукова картина світу – широка панорама знань про природу і людство, що включає в себе найважливіші теорії, гіпотези й факти, претендує на те, щоб бути ядром наукового світогляду. Світогляд – система поглядів на світ у цілому, складний сплав традицій, звичаїв, норм, настанов, знань і оцінок. НКС має такі функції:

інтегративна: НКС – це не просто сума або набір фрагментів знань з окремих дисциплін; призначення НКС полягає в забезпеченні синтезу нових знань;

систематизаційна: побудова уявлення про будь-яку частину світу на основі даних, відомих на поточний момент;

нормативна: НКС не просто описує світобудову, але визначає системи настанов і принципів освоєння дійсності, впливає на формування соціокультурних і методологічних норм наукового дослідження;

парадигмальна.

Сучасній науковій картині світу притаманна строгість, достовірність, обґрунтованість, доказовість. Вона представляє світ як сукупність причиново-зумовлених подій і процесів, які охоплюються загальними закономірностями.

Структура картини світу включає центральне теоретичне ядро, що має відносну стійкість, фундаментальні припущення, котрі умовно приймаються за незаперечні, та часткові теоретичні моделі, які постійно добудовуються.

У рамках формування НКС вирішується і завдання виховання базової культури особистості, оскільки наукова картина світу представляє собою цілісну систему наукових, філософських, соціально-політичних, моральних, естетичних поглядів на світ (тобто на природу, суспільство і мислення) і формується спільними зусиллями вчителів природничо-математичних та гуманітарних дисциплін.

Діти отримують різноманітну інформацію про навколишній світ в родині, в дитячому садочку, в школі, із засобів масової інформації, літературних джерел та ін. Але такі відомості часто носять уривчастий, невпорядкований характер, вони не формують цілісного наукового уявлення про навколишній світ. Утілюючи в собі досягнення світової цивілізації, наукова картина світу відображає найсуттєвіші сторони буття й мислення, природи й суспільства. Результатом формування картини світу в школярів виступає їхній світогляд як особистісна характеристика, як сукупність уявлень, поглядів, переконань, в яких виявляється ставлення людини до реальної дійсності, та образ світу – особистісно значуща складова картини світу.

Наукові знання виступають частиною, окремою гранню, підтвердженням об'єктивного погляду на світ. Розглядаючи науковий світогляд як спосіб осмислення, розуміння та оцінки об'єктивної реальності, ми виявляємо, що він становить собою зв'язок між різними знаннями, ідеями, поняттями, що отримані під час пізнання дійсності. Елементами цієї системи виступають погляди, уявлення, принципи, спрямовані на з'ясування ставлення людини до світу, на визначення людиною свого місця в етносоціоприродному середовищі життя – довкіллі.

Оскільки в своїй практичній і пізнавальній діяльності людина співвідносить себе з якоюсь певною стороною дійсності, світ виступає перед нею ніби в різних своїх проекціях. Відповідно до цього і сама людина пізнає себе в різних аспектах.

У світогляді проявляється єдність зовнішнього і внутрішнього, об'єктивного і суб'єктивного. Суб'єктивна сторона світогляду полягає в тому, що в людини формується не тільки цілісний погляд на світ, а й узагальнене уявлення про саму себе, що складається в розуміння і переживання свого «Я», своєї індивідуальності, своєї особистості.

У людини, яка досягла такого рівня розвитку, коли її можна назвати особистістю, всі властивості і якості набувають певної структури, логічним

центром і підставою якої стає світогляд. Поєднуючи в собі складну сукупність ціннісних відносин людини до навколишньої дійсності, науковий світогляд аналогічно до образу світу інтегрує всі властивості і якості особистості, об'єднує їх в єдине ціле, визначає соціальну орієнтацію, особистісну позицію, тип громадянської поведінки і діяльності. Завдяки цьому формуються світоглядні переконання.

Переконання, як і знання, є суб'єктивним відображенням об'єктивної реальності, результатом засвоєння колективного та індивідуального досвіду людей. Переконання – це не щось «відоме» і «само собою зрозуміле», це знання, що перейшли у внутрішню позицію особистості, стали елементом її образу світу.

Виконуючи регулятивну функцію, переконання визначають весь духовний лад особистості – її спрямованість, ціннісні орієнтації, інтереси, бажання, почуття, вчинки. Поки людина пробуджується до діяльності зовнішньої необхідністю, що не перейшла в її внутрішню потребу і не стала її власною волею, вона діє без внутрішнього горіння, активності, без мобілізації всіх ресурсів.

Свідомість, на якому б рівні вона не перебувала, завжди має результат у вигляді певної оцінки, певного знання про дійсність. Це знання може належати до сфери повсякденної, буденної свідомості, яка формується під впливом традицій, настроїв, звичок, що мають часом досить консервативний характер. Крім того, дане знання може також функціонувати в поняттях, судженнях, умовиводах, гіпотезах, теоріях, що відображають найістотніші, закономірні зв'язки і відносини об'єктивної дійсності. Таким чином, ідеться про те, що в реальному житті існує як стихійний, так і науковий світогляд.

Науковий прогрес зумовив не тільки розвиток теоретичного апарату науки. Він наклав відбиток на форми і стиль сучасного мислення, одна з рис якого – прагнення до суворой фактичної достовірності. Факти є елементом знання тільки за умови суворой і точної відповідності дійсності, практиці.

Факти дійсності стають фактами науки, однією з вихідних засад наукового світогляду, якщо вони піднімаються до рівня теоретичних узагальнень, систематизації на основі найзагальніших закономірностей науки. Відображаючи загальні і найістотніші сторони безлічі явищ, узагальнення служать засобом їх пояснення і передбачення, дають принципи вирішення не тільки тих завдань, на основі яких вони були виведені, але і всіх інших, які стосуються даної цілісності.

Серед світоглядних узагальнень надзвичайно важлива роль належить методологічним ідеям, в яких найбільш повно і глибоко розкриваються внутрішні закони дійсності. Відображаючи не тільки суще, але й належне, такі ідеї виступають одним із механізмів організації та отримання наукового знання. З огляду на це в процесі формування світогляду треба приділити особливу увагу засвоєнню методологічних понять, узагальнень, ідей, що характеризують дійсність, і її теоретичному опису.

Аналіз навчальних програм показує, що наукове мислення та особистісно значуща складова наукової картини світу – образ світу – необхідні учням під час вивчення всіх предметів.

Так, у пояснювальній записці до інтегрованого курсу «Історія: Україна і світ» (10–11 кл.) вказано, що «зміст курсу структурований за проблемно-тематичним принципом», у ньому інтегровано низку актуальних сьогодні змістових ліній.

Змістова лінія **«Екологічна безпека та сталий розвиток»** передбачає формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь. Учні 10–11 класів орієнтують на особисту відповідальність за сталий розвиток, зокрема на такі способи діяльності, які забезпечують збереження навколишнього середовища, а також на оцінку й (за необхідності) зміну власних споживчих звичок і способу життя. Втілення в навчальному процесі

цієї змістової лінії має опиратись на загальні закономірності, зокрема, закономірність збереження, яка входить в основи наукової картини світу.

Реалізація змістової лінії **«Громадянська відповідальність»** сприятиме формуванню соціально зрілої особистості; цей процес також потребує опори на загальні закономірності науки, спільні для освітніх галузей як основи наукової картини світу.

Вивчення питань, що належать до змістової лінії **«Здоров'я і безпека»**, також потребує опори учителя й учнів на наукову картину світу, образ світу.

Змістова лінія **«Підприємливість та фінансова грамотність»** спрямована на розвиток лідерських ініціатив, здатності успішно діяти в технологічному швидкозмінному середовищі, забезпечення кращого розуміння молодим поколінням українців практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо). Учні 10–11 класів орієнтують на розвиток підприємливості, знайомлять з можливостями участі в заходах, спрямованих на покращення добробуту місцевих громад і суспільства загалом, що можливо за наявності в учнів наукового мислення.

Змістова лінія **«Культурна самосвідомість»** спрямована на розвиток школяра як особистості, яка розуміє роль культури у формуванні мислення, усвідомлює зміни різних культур упродовж історії, має уявлення про різноманіття культур та їх особливості, цінує свою культуру і культурну багатоманітність світу. Учні 10–11 класів орієнтують на усвідомлення і вивчення культурної багатоманітності світу, розвиток власної культурної свідомості, набуття знань про становлення та взаємодію національних культур.

Під час вивчення питань, що належать до змістової лінії **«Інформаційне середовище»**, головною метою є зростання учня як людини, яка сприймає і розуміє навколишнє інформаційне середовище, здатна його критично аналізувати, а також діяти в ньому відповідно до своїх цілей і усталеної в суспільстві комунікативної етики. Учні 10–11 класів вчать ефективних способів пошуку необхідної інформації, що охоплюють різні середовища і бази

даних, розвивають уміння критично аналізувати інформацію для прийняття власних рішень.

Змістова лінія **«Цінності й моральність»** спрямована на формування учня як морально повноцінної людини, яка знає загальновизнані правила поведінки, дотримується їх у школі й поза школою, небайдужа до нехтування ними і за потреби реагує на це відповідно до можливостей. Учні 10–11 класів спрямовують на рефлексію про принципи власної поведінки й поведінки інших людей, застосування вмінь розв'язувати світоглядні (ціннісні, моральні) конфлікти і робити відповідальний вибір [2].

Ці змістові лінії втілюються в навчальному процесі через формування наукової картини світу, яка разом із поняттям збереження довкілля є основним поняттям освіти сталого розвитку.

Навчальні програми для 10–11 класів з математики, природничих предметів та літератури вимагають від учителів формування в учнів таких ключових компетентностей, як математична компетентність, основні компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, уміння вчитися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна, громадянська компетентності, обізнаність та самовираження у сфері культури, екологічна грамотність і здорове життя [3; 4; 5].

Вищеперелічені компетентності можуть формуватися вчителями-предметниками узгоджено з опорою на наявність в учнів уявлень про наукову картину світу, про життєствердний національний образ світу учня, який має включати основи всіх ключових компетентностей. Вважаємо, що про теоретичні, методологічні та методичні основи формування наукової картини світу, образу світу та цілісного світорозуміння учнів як умови успішного та взаємоузгодженого формування ключових компетентностей учителі мають дістати знання під час курсової перепідготовки в ОППО. Необхідні також методичні розробки для вчителів.

**Висновки.** Формування в учнів наукової картини світу, життєствердного національного образу світу та цілісного світорозуміння – необхідність, яка обумовлена базовими потребами прийдешніх поколінь і потребами глобалізованого суспільства XXI ст. Інститути післядипломної педагогічної освіти мають очолити діяльність педагогів у перебудові шкільного навчання від вузькопредметного урокодавання до формування цілісності свідомості, наукового, цілісного мислення. Це необхідний крок у переході до школи майбутнього [1].

### Література

1. Weizsaecker, E., Wijkman, A. Римский клуб, юбилейный доклад. Вердикт: «Старый Мир обречен. Новый Мир неизбежен!» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html>.
2. Навчальна програма з Історії України. Всесвітня історія для учнів 10–11 кл. для загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
3. Навчальна програма з математики (алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10–11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
4. Навчальні програми з літератур для учнів 10–11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
5. Навчальна програма з біології та екології для учнів 10–11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
6. Ільченко В.Р., Гуз К.Ж. Проект моделі школи майбутнього «Людина і довкілля» / Ільченко В.Р., Гуз К.Ж., Зелюк В.В., Ляшенко А.Х., Дзюбкін Г.Г. // Імідж сучасного педагога. – 2007. – №2. – С. 61–68.

**УДК 37.013.3:57.081.3(043.3)**

**Ільченко В. Р.**

**(Полтава)**

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ УЧНЯ**

У статті піднімається проблема необхідності формування наукової картини світу, образу світу учня в процесі засвоєння учнями цілісності змісту освітніх галузей. Аналізуються психолого-педагогічні основи розв'язання цієї проблеми.

*Ключові слова:* наукова картина світу, життєствердний образ світу, наукове мислення, інтеграція змісту освітніх галузей «Природознавство», «Математика», літературного компонента освітньої галузі «Мови і літератури», наукове світорозуміння, вердикт Римського клубу.

В статье поднимается проблема необходимости формирования научной картины мира, образа мира ученика в процессе усвоения учащимися целостности содержания образовательных областей. Анализируются психолого-педагогические основы решения этой проблемы.

*Ключевые слова:* научная картина мира, жизнеутверждающий образ мира, научное мышление, интеграция содержания образовательных областей «Естествознание», «Математика», литературного компонента образовательной области «Языки и литературы», научное мировоззрение, вердикт Римского клуба.

The article raises the problem of the necessity of forming a scientific picture of the world, the pupils' image of the world in the process of assimilating students to the integrity of the content of educational branches. The psychological and pedagogical foundations of solving this problem are analyzed.

*Key words:* scientific picture of the world, life-affirming image of the world, scientific thinking, integration of the content of the educational branches "Natural Science", "Mathematics", the literary component of the educational branch "Languages and Literature", scientific worldview, the verdict of the Rome Club.



**Постановка проблеми.** Цілісність свідомості молодих поколінь, цілісне світорозуміння, наукове їх мислення, якого набувають учні в процесі навчання, завжди були серед першочергових проблем освіти і людства. Римський клуб в ювілейній доповіді (2017) оголосив «призив к “новому Просвещению, холистическому мировоззрению, планетарной цивилизации”» [<https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html>]. Витоками патологічних рис сучасного світорозуміння ми вважаємо фрагментацію знань.

Формування наукової картини світу впродовж навчання учнів у школі, образу світу кожного з них – це перехід до розгляду реальності як цілого, протидія розгляду її розділеною на множину дрібних фрагментів.

Дослідження готовності вчителів (фізики, астрономії, біології, математики, літератури) показує, що вони не готові до формування в учнів наукової картини світу, образу світу. Так, на запитання «Що необхідно вчителю для формування в учнів наукової картини світу?» відповіді учителів зводяться до наступних: «Учні мають добре засвоїти предмет довкілля в початковій школі»; «Можливість проходити якісні платні курси»; «Необхідні уроки під відкритим небом»; «Інтегровані уроки» та ін.

Учителям важко було відповісти на запитання «Як можна об'єднати в цілісність зміст освітньої галузі «Природознавство», «Математика», «Література», оскільки це є умовою формування наукової картини світу».

**Аналіз** діючого Державного стандарту освіти показує, що поняття «наукова картина світу», «цілісне світорозуміння», «цілісний зміст освіти» в ньому не фігурують. В деяких освітніх галузях при формуванні мети засвоєння змісту галузі фігурує поняття «особистість» («Природознавство», «Суспільствознавство», «Мови і літератури»), але про те, що освіченість, як найважливіша інтегративна якість особистості, визначається за наявністю у неї цілісності знань про дійсність – «образ світу» [5, с.7] не згадується.

Серед державних вимог освітньої галузі «Мови і літератури» знаходимо: «виявляти національні образи світу» [9, с. 32].

У чинних програмах і підручниках, в тому числі і з літератури, поняття «наукова картина світу», «образ світу», «цілісне світорозуміння» не фігурують.

Досвід впровадження моделей освіти сталого розвитку показує, що ці поняття необхідно формувати для соціально зрілого розвитку молодих поколінь, для надання їм можливості «вироснути» свій життєствердний національний образ світу. Ключова точка доповіді Римського клубу – «ідея нового Просвещення, фундаментальна трансформація мышлення, результатом которой должно стать целостное мировоззрение, ценящее устойчивость и заботящееся о будущем» – пов'язана з наявністю в учнів на всіх етапах навчання життєствердного образу світу, тобто особистісно значущої цілісності знань про дійсність.

Освіта України має турбуватись про її майбутнє і майбутнє планети.

У цій роботі ми зупинимось на концептуальних основах формування наукової картини світу образу світу під час викладання учням предметів природничого циклу, частково математики та літератури.

На початку подамо тезисно уявлення, необхідні вчителям всіх предметів для формування в учнів наукової картини світу і її особистісно значущої складової – образу світу.

■ Наукова картина світу учнів – результат систематизації в процесі засвоєння ними всіх елементів навчального змісту, представленого Державним стандартом.

■ Формування наукової картини світу (НКС) учнів – безперервний процес інтеграції змісту знань, представлених освітніми галузями Державного стандарту освіти, є умовою досягнення учнями цілісності свідомості, оволодіння науковим мисленням, високими рівнями інтелекту і соціалізації.

■ Образ світу учня – особистісно значуща система знань про дійсність, основна освітня характеристика особистості.

■ Умова формування НКС, образу світу вимагає:

1) наявності поняття «наукова картина світу» як наскрізного в змісті освіти всіх її ланок (початкова, основна, старша школа).

2) зміст кожної освітньої галузі має бути цілісністю і реалізуватися програмами, підручниками до освітньої галузі, які в кожному класі представляють систему – закономірно пов'язані елементи – цілісність; сім цілісностей знань, втілених в освітніх галузях, наявних у Державному стандарті, в навчальному процесі мають інтегруватися в наукову картину світу, образ світу учня на основі найбільш загальних закономірностей науки. Програми і підручники мають включати специфічні для формування НКС методи і форми навчання.

■ У сучасному змісті шкільної освіти не знаходимо поняття «наукова картина світу», вирази «загальні закономірності природи, суспільства, культури, довкілля», умов, які забезпечують процес її формування.

■ Такий стан освіти потребує змін.

При атомістичному, фрагментарному погляді на дійсність, на природу як на джерело задоволення потреб, людство йде до кризи. Екологічні проблеми – це не раптова біда, яка звалилася на нашу цивілізацію, а природний результат її розвитку, погляду на реальність як на серію ізольованих об'єктів, зовнішніх по відношенню до суспільства.

«Патологические черты современного мировоззрения связаны с фрагментацией знания» (Доповідь Римського клубу).

■ Римський Клуб проголосив небезпеку для суспільства, а наступне століття – віком Нової освіти – цілісного світорозуміння. Україна має досягнення в цьому напрямку – педагогами на громадських засадах розроблено модель освіти сталого розвитку (ОСР) «Довкілля» і її навчально-методичне забезпечення.

■ За зразком формування цілісності освітньої галузі «Природознавство» може бути розроблена цілісність змісту всіх освітніх галузей, з метою інтеграції їх змісту в наукову картину світу. Це необхідно Україні, щоб жити в Новому віці, з Новою освітою, яка дає учням цілісне світорозуміння, інтегральне мислення, «грамотность в отношении будущего» (Доповідь Римського клубу).

■ У школах Полтавщини, Дніпровщини, Рівненщини, Івано-Франківщини, Тернопільщини, де вчителі готові до реалізації моделі ОСР «Довкілля», учні зможуть набувати цілісного світогляду, вирощувати життєствердний національний образ світу. При наявності навчально-методичного забезпечення цієї моделі освіти може втілюватись думка В. І. Вернадського: «Человеческая личность, как все в окружающем мире, не есть случайность, а создана долгим ходом прошлых поколений» [1].

**Виклад основного матеріалу.** Під науковою картиною світу (НКС) ми розуміємо систему знань про дійсність, яка утворюється в свідомості учнів під час обґрунтування всіх елементів знань, що отримуються ними під час вивчення всіх предметів, на основі найбільш загальних закономірностей природи, суспільства, культури, довкілля.

Кожен термін в поняття «наукова картина світу» вносить своє значення. «Мир» (світ) розглядається філософами як сфера прояву тотально діючих на всі об'єкти цього «світу» закономірностей [10]. «Світ» фізичних, хімічних, біологічних та інших явищ також передбачає певний горизонт систематизації знань, що фіксує цілісне «бачення» предмета, відповідної дисципліни на тому або іншому етапі її розвитку. Таким чином, поняття «світ» нерозривно пов'язане із застосуванням загальних, таких, що не допускають пропуску об'єктів, які складають «світ», закономірностей для виділення цього «світу», встановлення світопорядку.

Термін «картина» має метафоричне значення, оскільки асоціюється з наочною, барвистою картиною реальності, фіксуючи потребу людини в наочності уявлень про неї. У сучасному науковому знанні поняття наочності змінилося. Під наочністю розуміють не «картину» – малюнок, креслення, графік, формулу і т. д., а логічну форму знання, якою виступає НКС. Тому замість терміну «картина світу» нині частіше вживаються терміни «модель світу», «інтегральний образ світу», «теоретичний аналог світу» і ін., що підкреслює роль законів природи, відображених у вигляді формул, графіків і т. д., в описі світопорядку.

Термін «наукова», що відноситься до картини світу, також багатозначний; він означає: «та, що виникла в науці», «що функціонує в науці», «істинна», «об'єктивна». Саме в останньому значенні слово «наукова» вживається в понятті НКС. Об'єктивність або істинність можна встановити на основі законів науки, оскільки закон і істина – це одне і те ж (П.Ф. Каптерев). Отже, «наукова картина» заснована на загальних об'єктивних законах. Якщо мова йде про НКС, то повинні матися на увазі найбільш загальні закономірності науки, що пояснюють окремі явища і часткові закони.

У дослідженнях, присвячених формуванню НКС, знаходимо думку про те, що НКС будується і впорядковується за допомогою системи філософських принципів і категорій, а «часткові наукові картини світу є тим безпосереднім матеріалом, на базі якого складається єдина НКС» [4, с.16].

Досвід показує, що матеріалом для складання НКС можуть бути знання кожної теми предметів, які вивчаються починаючи з 5 класу. Не потрібно чекати, доки в кожному з предметів буде сформована часткова картина світу (фізична, хімічна, біологічна і т. д.). Знання, що отримуються на кожному уроці, при вивченні кожної теми можна систематизувати на основі загальних закономірностей науки, культури в єдину систему – НКС. Обґрунтування всіх явищ і фактів, що вивчаються, за допомогою загальних закономірностей, було б дуже трудомістким завданням і забрало б дуже багато часу. Аксиоматизація знань на основі найзагальніших законів повинна йти через сходинки, якими є менш загальні, часткові закони.

Систематизація знань про реальність в процесі формування НКС повинна проводитися дедуктивно-індуктивним шляхом: від фактів і спостережень через емпіричні залежності до часткових, специфічних законів, до їх систем, постійно опираючись на знання про загальні закономірності науки, культури як «передрозуміння цілого», основи для включення часткових закономірностей в єдину систему знань про дійсність. Так матеріал кожної теми, що вивчається, стає матеріалом побудови НКС, не чекаючи, доки він буде узагальнений на основі тієї чи іншої наукової теорії і далі організований у локальну «наукову

картину світу» (фізичну, хімічну, біологічну, математичну, суспільну та ін.). Така систематизація навчального матеріалу забезпечує формування в учнів НКС, розвиток цілісності їх свідомості, цілісне світорозуміння учнів.

У дослідженнях, присвячених методологічним питанням природознавства, найбільшою мірою розроблені питання формування фізичної картини світу (В.Ф. Єфіменко, 1975; В.В. Мултановський, 1977; Г.М. Голін, 1986; С.У.Гончаренко,1989). Ці дослідження сприяли систематизації фізичних знань, підвищенню теоретичного рівня засвоєння основ фізики, а, значить, і всього природознавства. Автор не заперечує необхідності систематизації знань по кожному з природничих предметів. Але ці системи знань – із фізики, хімії, біології – повинні формуватися не відокремлено, а паралельно із загальною системою знань про дійсність – НКС. Кожна тема, що вивчається на уроках будь-якого з предметів, повинна включатися до НКС одразу і її особистісно значущої складової образу світу учня. В них формуватимуться системи знань, специфічні для кожного предмета, як органічні частини єдиної системи знань про дійсність.

Багато філософів вважає, що світоглядні утворення, які називаються фізичною, хімічною, біологічною, астрономічною і іншими «картинами світу», насправді не є зображенням «світу», а фіксують лише якийсь аспект реальності і не можуть бути визнані «картинами світу» в гносеологічному значенні. Пропонується називати їх «фізична реальність», «біологічна реальність», або говорити про картину фізичного (хімічного, біологічного, соціального, технічного і т. д.) «світу», чи про відповідні форми руху матерії. Інші автори визнають існування часткових (локальних) картин світу, розуміючи під ними синтез знань з певної дисципліни [10].

У педагогічному аспекті доцільна єдина картина світу реальності, оскільки з точки зору психології неможлива сегментація мислення і світогляду особистості. При формуванні до випускного класу локальних картин світу, вивчення лише природознавства недостатньо сприяє розвитку цілісної свідомості особистості. Відбувається те, про що писав відомий психолог

С.Л. Рубінштейн ще в 1935р.: «Мислення розподіляється по окремих дисциплінах. Арифметика, техніка, історія і т. п. – кожна має своє окреме мислення. Не має свого мислення тільки сама людина, мислення якої охоплює і арифметику, і техніку, і історію, і інші спеціальні області» [15, с. 370].

Поняття наукової картини світу, яке можна застосовувати у шкільній практиці, ми визначаємо таким чином: НКС – це система знань про дійсність, створена шляхом обґрунтування, сутнісної інтеграції наукових знань з усіх предметів на основі загальних закономірностей природи, що включає уявлення про матерію і рух, взаємодії, простір і час.

НКС повинна формуватися з єдиних позицій на уроках усіх предметів, а єдність повинна задаватися системою загальних закономірностей природи, суспільства, культури, довкілля які виступають вихідною «клітинкою» знань про неї.

Зупинимось на загальних закономірностях природи (ЗЗП):

1) ЗЗП відрізняються максимальною мірою загальності; 2) ЗЗП самодостатні, вони зумовлюють все різноманіття явищ природи, пояснюють їх; 3) ЗЗП представляють єдність, що детермінується єдністю матеріального світу. Таким чином, загальні закономірності пояснюють існування природи, її незнищуваність і нестворюваність, рух і розвиток об'єктів, що складають природу. ЗЗП можна назвати фундаментальними, оскільки вони пояснюють все різноманіття явищ і об'єктів природи. Різноманіття об'єктів світу природи можна розділити на три категорії: речі, властивості і відносини. Річ розглядається як об'єкт з просторовою і часовою структурою; властивість виступає як деяка особливість або належність до цієї структури; під відношенням розуміють зв'язок речей. Закономірність, що дозволяє зрозуміти стабільність речей, властивостей, відносин, можна класифікувати як закономірність збереження об'єктів реального світу. Закономірність, що виражає рух у світі без якісної зміни його об'єктів, можна виділити як закономірність повторюваності, періодичності процесів. Закономірність, що

визначає розвиток об'єктів реального світу, можна розглядати як закономірність спрямованості самочинної зміни їх властивостей, станів.

Ці закономірності складають нерозривну єдність. Перша з них виражається в збереженні речей (атомів, молекул, кристалів, клітин, завдяки чому виявляється дискретність матерії), властивостей (маси, енергії, заряду та ін.), відносин (закони, що виражають істотні зв'язки або відносини речей, зберігаються в різних системах відліку, не залежать від відліку часу). Друга закономірність (періодичність) зумовлює умову цілісності структур (періодичний рух електронів в атомах, планет в Сонячній і інших системах, зірок в галактиках і т. п.), тривалості, стаціонарності функціонування систем, процесів (хвильовий рух, кругообіг у матеріальних системах, ритміка в живій природі і ін.). Третя закономірність (спрямованість самочинних процесів у світі) виражає напрям самочинної зміни стану об'єктів у бік рівноважного стану (будь-яка рівновага розглядається як форма збереження, будь-то рівновага в механічних, фізичних, хімічних або біологічних системах).

Можна сказати, що всі три закономірності характеризують світ з точки зору стійкості, стабільності. Це зумовлено тим, що картина світу, яку створюють дослідники, – це картина стійких форм, доступних спостереженню, бо нестійкі форми минають швидко і проходять поза увагою дослідників. У картині світу внаслідок історично обмеженої здатності експерименту і теорії фіксуються лише відносно повільні, більш стійкі у часі процеси. Якою б динамічною не була сучасна картина світу, вона все ж виявляється «зміщеною» у бік стійких форм.

Які ж із законів, що вивчаються в шкільному природознавстві, можуть виступати в ролі ЗЗП?

Пояснюючу і узагальнюючу функції виконує в системі природничо-наукового знання теорія, що зумовлено наявністю в кожній теорії законів, які разом із загальними законами і природничо-науковими принципами складають її ядро. Однак в школі немає можливості вивчати природничо-наукові теорії за типом теоретичної схеми з розглядом ядра теорії, навіть у курсі фізики, в який



включені найбільш розвинені теорії. У шкільному природознавстві провідна роль в організації знань у систему, в науковому поясненні явищ належить законам. Вони скорочують той обсяг інформації, який властивий кожній науці, причому це досягається не шляхом її механічного відкидання, а згортанням, ущільненням, збільшенням її місткості. Закони, зводячи різноманіття явищ до суттєвих відносин, спрощують систему знань, додають їм форму, зручну для передачі підростаючим поколінням.

Однак не всі закони природознавства володіють однаковою пояснюючою і узагальнюючою здатністю. Згідно з класифікацією законів [6], вони поділяються на часткові, загальні закони природи і універсальні закони буття, до яких відносять закони діалектики. До загальних відносять закони, що пояснюють широке коло явищ, які вивчаються різними науками про природу і зумовлені різними видами взаємодій. При розділенні законів на загальні і не загальні враховується міра їх «фундаментальності» – широта області природних явищ, що пояснюються законом. Іноді закони розділяються на основні і неосновні. Перші охоплюють «цілісність явищ», описують розвиток процесу загалом, другі характеризують окремі сторони процесу (основні закони можуть бути віднесені одночасно і до загальних, і до фундаментальних, і ще до теоретичних, оскільки забезпечують логічний вивід знань з єдиних принципів, до чого не здатні часткові, неосновні, емпіричні закони) [6].

Виділити ЗЗП з числа тих, що вивчаються в школі, можна за наступними критеріями:

- 1) кожний з них повинен служити основою для пояснення широкого кола явищ, фактів, часткових законів;
- 2) він повинен вивчатися декількома навчальними предметами або застосовуватися при поясненні явищ і фактів, що розглядаються декількома предметами (він може служити в цьому випадку цілям встановлення і систематизації міжпредметних зв'язків);
- 3) він повинен пояснювати явища, зумовлені різними взаємодіями (гравітаційними, електромагнітними та ін.).

Тут потрібно зазначити, що, називаючи якийсь закон загальним законом природи, ми зовсім не стверджуємо його загальність в об'єктивній реальності. Якщо буде відкритий більш загальний закон, то загальність виділеного буде «розвінчана». Так вже було в історії природознавства: закон збереження маси речовини, що вважався в класичному природознавстві загальним, фундаментальним, в сучасності став окремим випадком більш загального закону збереження маси.

Застосовувавши названі вище критерії до відбору загальних законів з метою упорядкування знань про природу, що отримуються школярами, в число таких законів потрібно насамперед включити закони збереження енергії, маси, електричного заряду. Разом ці закони складають закономірність збереження. Закон збереження імпульсу ми не включаємо до загальних, необхідних для складання НКС: він не може бути використаний для систематизації міжпредметних зв'язків фізики, хімії, біології, географії, оскільки на уроках останніх майже не застосовується. Критеріям загальних законів задовольняє також періодичний закон Менделєєва, хоч міра його фундаментальності (пояснююча здатність) значно нижче, ніж законів збереження, і сам він пояснюється за допомогою законів квантової механіки. Але в шкільному курсі природознавства він служить основою пояснення фізичних, хімічних і частково біологічних та географічних явищ, пов'язаних із властивостями і будовою речовини.

Другий закон термодинаміки і закон про мінімум потенційної енергії відповідають критеріям загальних законів природи і повинні вивчатися в шкільному природознавстві, інакше говорити про створення наукової картини світу в свідомості школярів можна тільки декларативно. Наш двадцятирічний досвід роботи в школі і досвід інших дослідників (А.А. Пінського, Л.П. Свиткова, М.І. Шелінського, Ю.М. Аванесова та ін.) показує, що вивчення цих законів доступне учням.

Разом ці закони складають закономірність спрямованості природних процесів, в її зміст також входить закон природного добору, закономірність

збереження маси, енергії, електричного заряду. Загальні закономірності включають загальні закони природи та поняття природознавства, тому їх ще називають узагальненими природничо-науковими ідеями. Згідно з вище наведеним аналізом, основи НКС складають три узагальнені природничо-наукові ідеї, що знаходяться у внутрішній єдності, – збереження, спрямованість самочинних процесів у природі до рівноважного стану і їх періодичність (разом із законами суспільствознавства та культури).

Центральною в системі ЗЗП є ідея збереження, до змісту якої входить цілісний комплекс понять законів і принципів: закони збереження, принципи інваріантності і симетрії, поняття дискретності речовини і енергії у мікросвіті, поняття корпускулярно-хвильового дуалізму (що в рівній мірі належить і ідеї періодичності) і ін.

Ідея періодичності охоплює періодичний закон, поняття кругообігу в матеріальних системах, закономірності коливальних рухів, ритмів у живій природі. Ідея спрямованості самочинних процесів до рівноважного стану охоплює принцип необоротності, принцип мінімуму потенціальної енергії, закон природного добору. Ми зупинимось на ЗЗП, бо вони і природничо-наукова картина світу є основою наукової картини світу і образу світу учня.

Зупинимось на понятті «життєствердний образ світу». Освіта людини як еквівалент її особистості включає в себе достатньо повне і адекватне формування трьох складових: «образу світу», «образу «Я», «образу «Я» у світі» [14, с.19].

Психологи вважають «образ світу» вихідним пунктом і результатом будь-якого пізнавального процесу (С.Д. Смирнов, О.М. Леонтьєв, А.М. Матюшкин, Б.М. Величковський, В.П. Зінченко та ін.).

Під образом світу розуміють упорядковану цілісність знань людини про дійсність, про себе, інших людей, що опосередковує, заломлює через себе будь-який зовнішній вплив.

Психологи доводять, що головний внесок у процес пізнання предмета або створення ситуації, у поведінкові акти вносять не окремі почуттєві враження

людини, а її образ світу в цілому. Створення образу зовнішньої реальності відбувається внаслідок актуалізації тієї або іншої частини вже наявного образу світу. Образ світу не складається з образів окремих явищ і об'єктів, а розвивається і функціонує як певне ціле. Це означає, що будь-який образ предмету є елементом образу світу і сутність його для людини не в ньому самому, а в тому місці, у тій функції, яку він виконує в цілісному відображенні реальності свідомістю людини. Таким чином, під час дослідження навчального процесу має визначатися, перш за все, наявність і характер образу світу учнів, його зміна внаслідок навчання. Якщо в процесі навчання образ світу не формується цілеспрямовано як особистісно значуща цілісність знань про дійсність, то в учнів формується стихійно агресивний або деструктивний образ світу.

Диктатом образу світу, як доводять дослідники його, є образ природи.

Саме образ світу має бути вихідним пунктом і результатом будь-якої взаємодії з дійсністю, тим безперервно змінним органом освіченої людини, який сприймає образи об'єктів, явищ дійсності і постійно генерує пізнавальні гіпотези, уточнює образ світу як цілого під впливом асимільованих ним почуттєвих стимулів, визначає ситуації поведінки людини.

У Стандарті освіти мінімум знань про багатоманітність реальності подається у комплексі змісту освітніх галузей. Засвоюючи їх, учень має зрозуміти перш за все, що реальність єдина і неподільна. Це люди умовно розділили знання про природу, про дійсність на окремі науки, щоб ними легше було оволодіти і їх використовувати.

Засвоєння знань про дійсність має привести учня до створення ним особистісно значущого образу світу, який розвивається з розвитком свідомості людини і служить їй «органом», за допомогою якого людина спілкується з реальністю, перетворює її, усвідомлюючи наслідки своїх дій і відповідаючи за них. Умовою «виروшення» образу природи у свідомості учня є безперервний, впродовж навчання у школі, процес формування в учнів наукової картини світу

як системи знань про дійсність, заснованої на загальних закономірностях природи, суспільства, культури, довкілля.

Атомістичний, фрагментарний погляд на дійсність як на джерело задоволення бажань неминуче веде людство до кризи. Традиційні програми предметів формують саме таке ставлення майбутніх громадян до дійсності. Екологічні проблеми – це не зовнішнє лихо, що раптово звалилося на нашу цивілізацію, це – природний результат її розвитку. Вони – продукт обмеженого бачення реальності, що виражається у використанні недосконалих (а інколи й руйнівних за своїми наслідками) технологій, які розглядають реальність як серії ізольованих об'єктів.

Сучасна наукова освіта має забезпечити синергетичне самоформування учнем свого образу світу, свого образу «Я» у світі, який забезпечить не тільки йому, а і суспільству виважене, екологічне спілкування із середовищем життя.

Слово «синергія» означає спільна, узгоджена дія. Синергетичне створення цілісностей знань про дійсність, наукової картини світу, образу світу – вимагає узгодження принаймні трьох дій: самостійної роботи учня над узгодженням елементів знань за допомогою загальних закономірностей природи, суспільства, культури, довкілля при утворенні з них цілісності, забезпечення учителями предметів з освітніх галузей, зокрема «Природознавство», «Математики», «Мови і літератури» психолого-педагогічних умов корекції і контролю за створенням учнем свого образу світу, забезпечення школи програмами предметів з освітніх галузей, які обумовлюють ці психолого-педагогічні умови.

Зміст освіти має забезпечувати зміст знань, методи, форми навчання, які дозволяють учням суб'єктивно самостійно (об'єктивно – під керівництвом учителів) формувати свій образ світу, набувати цілісного світорозуміння.

У традиційних програмах предметів природничого, математичного, філологічного циклу відсутня мета організації знань в єдину наукову картину світу, вони формують локальний погляд на проблеми розвитку техніки, споживання енергії, впливу людства на біосферу, її цілісність, екологічні

проблеми, математичні поняття та ін. Такі погляди ведуть до переконання в тому, що прогрес в науці і техніці автоматично перетворюється на прогрес у суспільстві. Все, що може бути зроблене для задоволення потреб людини в конкретному випадку, має бути дозволене. В цьому переконують учнів практичні застосування законів фізики, хімії, біології, якими закінчується вивчення кожного закону. Фрагментарне, атомістичне бачення процесів, прагнення сьогочасної конкретної користі, не розглянуте у взаємозв'язках, в контексті цілісності природи, суспільства формує споживацьке ставлення до неї, переконання, що природа може бути змінена так, як люди забажають.

Педагогічною умовою безперервного процесу формування НКС (із початкової школи до випускного класу) є наявність у змісті всіх предметів, зокрема, природничо-математичного, філологічного циклів елементів знань, що входять до змісту загальних закономірностей науки, формування ключових компетентностей під час вивчення всіх предметів. Інакше кажучи, загальні закономірності, ключові компетентності служать онтодидактичним стержнем, навколо якого формується цілісність змісту освіти всіх предметів природничо-математичного, філологічного циклів предметів у ліцеї.

Систематичне застосування змісту загальних закономірностей природи, суспільства, культури, довкілля, ключових компетентностей приводить до формування ядра науково обґрунтованих основних знань з освітніх галузей «Природознавство», «Математики», «Мови і літератури», яке також є наскрізним стержнем, на якому базується формування у свідомості кожного учня цілісності знань про дійсність. Моделлю цієї цілісності є особистісне утворення «образ світу», який учень може виражати різними способами (словесний опис, схема, малюнок, модель).

## **Висновки.**

1. Цілісне світорозуміння учнів має формуватися впродовж навчання (в дошкільній, в загальноосвітній школі в 1–11 класах). Цього вимагає як поступ країни у вік «нового Просвещення», так і необхідність формування у дітей цілісної свідомості, соціальної зрілості (відповідно до віку), природовідповідно

високих рівнів інтелекту, розуміння інформації, мотивації навчання, психічного здоров'я. Засобом досягнення цих результатів є безперервний процес формування наукової картини світу, особистісно значущої її складової – образу світу учня.

2. Для забезпечення цих умов Державний стандарт освіти має включати умови досягнення інтеграції в цілісність кожної освітньої галузі.

3. Програми, підручники до кожної освітньої галузі мають представляти цілісності інформації з освітньої галузі і в той же час психолого-педагогічні умови інтеграції цих цілісностей як складових в наукову картину світу, образ світу учня.

### Література

1. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное мышление. – М.: Наука, 1977.
2. Гадамер Х.-Г. О круге понимания // Гадамер Х.-Г. Актуальность прекрасного: Пер. с нем. – М.: Искусство, 1991. – с.72-82.
3. Гачев Г. Книга удивлений или естествознание глазами гуманитария, или образы в науке – М.: Педагогика, 1991. – с. 263
4. Гончаренко С.У. Методологические и теоретические основы формирования у учащихся средней школы естественнонаучной картины мира / Дисс. докт. пед. наук в форме научн. доклада. – К., 1989. – 55 с.
5. Гуз К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу / К. Ж. Гуз. – Полтава : Довкілля-К, 2004. – 472 с.
6. Друянов Л.А. Законы природы и их познание. – М.: Просвещение, 1982. – 112 с.
7. Ильченко В.Р. Теоретичні основи формування природничо-наукової картини світу // Формування природничо-наукової картини світу в учнів середньої школи. – Київ-Полтава. – 2005. – С. 17-26.
8. Ильченко В.Р. Формирование естественнонаучного миропонимания школьников. – М.: Просвещение, 1993.
9. Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – 2012. – №4-5 (лютий). – С. 32.
10. Крымский С.Б. Интертеории и научные картины мира. – К.: Наукова думка, 1986.

11. Микешина Л.А. Научная картина мира как мировоззренческая форма знания // Научная картина мира: Логико-гносеологический аспект. – К.: Наукова думка, 1983. – с. 62-69.
12. Носенко Е.Л. Картина світу як інтегруючий та гуманізуючий фактор у змісті освіти. – Дніпропетровськ: Видавництво ДДУ, 1966.
13. Пиаже Ж. Избранные педагогические труды. – М.: Просвещение, 1969.
14. Подмазин С.И. Личностно ориентированное образование. Социально-философское исследование. – Запорожье: Просвіта, 2000. – 249 с.
15. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 328 с.
16. Смирнов С.Д. Психология образа: проблема активности психического отражения. – М.: Из-во Моск. университета, 1985. – 227 с.
17. (Ellis Arthur K.Perspektiv on Curricuium Reform: A Case Study of Science for all Americans (SFAA)//Symposium on Curriculum Reform in Education, 19-21 May, 1993, Kiev State Pedagogical Institute of Foreign Languages Kiev, Ukraine).



**Клепко С.Ф.**

**(Полтава)**

## **ПОСТМЕТОДИЧНІ СТРАТЕГІЇ У КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ**

У статті розглядається сутність і зміст постметодичних стратегій освітньої діяльності, зокрема у дидактиці, та публікаційній діяльності на прикладі науково-методичного журналу «Постметодика». Установлено відповідність постметодичного дискурсу у публікаціях «Постметодики» постметодичній дискусії у дидактиці навчання іноземних мов. Пропонується розглядати дидактичні постметодичні стратегії як спосіб для розвитку інтеграції змісту освітніх галузей та розроблення часозберезувальних технологій навчання, що є фундаментальним фактором розвитку освітніх систем.

*Ключові слова:* наука, метод, постметод, методика, постметодика, навчання іноземним мовам, постметодичні стратегії, часозберезувальні технології навчання.

В статье рассматривается сущность и содержание постметодических стратегий образовательной деятельности, в частности в дидактике, и публикационной деятельности на примере научно-методического журнала «Постметодика». Установлено соответствие постметодического дискурса в публикациях «Постметодики» постметодической дискуссии в дидактике обучения иностранным языкам. Предлагается рассматривать дидактические постметодические стратегии как способ для развития интеграции содержания образовательных областей и разработки времясохраняющих технологий обучения, является фундаментальным фактором развития образовательных систем.

*Ключевые слова:* наука, метод, постметод, методика, постметодика, обучение иностранным языкам, постметодические стратегии, времясохраняющие технологии обучения.

The article deals with the essence and content of post-methods strategies of educational activity, in particular in didactics, and publishing activities on the example of the scientific-methodological journal “Postmethodics”. The post-methods discourse’s correspondence in post-methods discussions in the teaching of foreign languages was established in post-methods publications. It is proposed to consider didactic post-methods strategies as a way of the development of the integration of the content of educational fields and the development of time-

saving learning technologies, which is a fundamental factor in the development of educational systems.

*Key words:* science, method, post-method, methodology, post-methodology, foreign language teaching, post-methods strategies, time-saving learning technologies.

### ***1. Вступ: наука і постметодика у напрямі до стану ноосфери.***

На всеукраїнському круглому столі «Психолого-педагогічні проблеми формування наукової картини світу учнів у процесі інтеграції змісту освітніх галузей» з нагоди 155-річчя від дня народження В. І. Вернадського та 100-річчя Національної академії наук України, доцільно нагадати дві думки: М. С. Грушевського про роль «“високої” (“чистої”) науки для освіти і школи» та В. І. Вернадського про неможливість професійного викладання у вищій школі без наукової роботи. Ці думки – очевидні, зрозумілі і підтверджені вже багато разів, були засадничими при заснуванні журналу «Постметодика» у 1993 р., автори якого намагалися встановлювати і роз’яснювати «постметодичні стратегії» в освіті. Проте у наш час вимоги, сформульовані у цих думках наукових титанів, виконуються декларативно, оскільки значення наукової роботи і роль “високої” (“чистої”) науки для освіти і школи, зокрема, професійного викладання в ІППО весь час на теренах післядипломної педагогічної освіти замишується і занижується, замість того, щоб їх все ширше і глибше розвивати, як того вимагали М. С. Грушевський та В. І. Вернадський.

Згадану мудру думку М.С.Грушевського: *«Без “високої”, так би сказати, чи “чистої” науки ні освіта, ні школа, ні популярна література, ні, навіть, публіцистика не можуть держатись на відповідній висоті — се той фундамент, той рівень, по котрому рівняється все. Україна повинна мати академію наук і через неї забезпечити можливість зайнятись чистою наукою людям, які виявляють до того потрібний хист і енергію, сотворити національну, чи пак народну, бібліотеку, гідну великої держави, національні архіви і музеї...»* [5]. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

процитувала на своєму сайті до 100-річчя Національної академії наук України, визнавши її основоположним орієнтиром для розвитку незалежної України.

Тому, коли після здобуття Україною самостійності, з'явилася можливість заснувати у ПОППО журнал, який було названо «Постметодика», за критерії відбору матеріалів до нього були взяті дещо модифіковані критерії публікацій авторитетного міжнародного журналу Science (від англ. *наука*) [34]:

1. Актуальність для сучасної школи.
2. Доступність для читача.
3. Несподіваність.
4. Інтегративність, міждисциплінарність.
5. Елегантність.

Ці перелічені критерії Science і обумовили перші «постметодичні стратегії» журналу «Постметодика». Вони не тільки спрямовували авторів, а і читачів, передусім, учителів, які покликані кожний урок, кожний навчальний предмет подавати учням актуалізованими до їх потреб, доступними для розуміння учнів, вражати їх несподіваністю нових знань, розкривати у цих знаннях потенціал інтегративності і міждисциплінарності у межах своїх дисциплін і все це робити «елегантно», тобто відповідно до канонів естетики, або, як сьогодні кажуть, до канонів педагогічного дизайну.

Як бачимо, «Постметодика» відразу намагалася окреслити *контекст інтеграції змісту освітніх галузей* як синтез перелічених «постметодичних стратегій» і якому було присвячено більше десятка її номерів, передусім таких як:

Рік	Номер	Тема випуску
2000	2 (28)	Вернадський В.І.: до ноосферної освіти
2002	2-3 (40-41)	Вернадський: стратегія партнерства школи і ВНЗ
2003	3(49)	Глибина школи
2010	6 (97)	Емоційний інтелект

2004	1(53)	Зміст освіти у європейському вимірі
2000	6(32)	Знання – сила / Knowledge itself is power /F.Bacon
2001	5-6 (37-38)	Ідеї В.І.Вернадського в освітньому просторі регіону
1997	1 (15)	Історія в школі не лише на уроках історії
1997	4 (18)	Мистецтво в школі
2010	5 (96)	Навчально-дослідницьке середовище
2009	4 (88)	Прискорення освіти
1996	3 (13)	Філософія в школі
1996	2 (12)	Яке мислення формує сучасна школа?
2013	6 (115)	Яке мислення формує сучасна школа?

Опубліковані в цих номерах статті увійшли у фонд української філософії освіти і педагогіки, бо кожний із них ставив фундаментальні проблеми розвитку освіти, запроваджував її нові параметри, приміром, такі як «глибина школи» і «прискорення освіти», вимірювати і оцінювати які вчені не навчилися до цього часу, бо ці параметри залишаються без належних концептуалізацій, і є симптомами порогів філософсько-освітніх і педагогічних знань.

Але найвищим відзначенням досягнень «Постметодики» (далі – ПМ) можна вважати посилання на одну з її публікацій у статті 4-х академіків НАНУ (Волков Сергій Васильович — академік НАН України. Директор Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України; Загородній Анатолій Глібович — академік НАН України. Віце-президент НАН України; Онищенко Олексій Семенович — академік НАН України. Генеральний директор Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського; Шестопалов Вячеслав Михайлович — академік НАН України. Директор Науково-інженерного центру радіогідрогеоecологічних полігонних досліджень НАН України.) «В.І. Вернадський — вчений, мислитель, організатор науки» [7] у журналі «Вісник НАН України» (гол. редактор Б. Є. Патон). Правда, це посилання надано на публікацію праці В.І. Вернадського «Письма о высшем образовании в России», опублікованої більше 100 років тому, ще 1913 року у журналі «Вестник воспитания» [3] і переопублікованою у 2001 р. у ПМ за

ініціативою проф., д.п.н. А.П. Самодрин, члена Науково-просвітницького товариства “Ноосфера” ім. В.І. Вернадського.

Згадані академіки у журналі «Вісник НАН України», зокрема, писали:

*«Ідеї В.І. Вернадського щодо розподілу науки і навчання у вищій школі та наукових установах і сьогодні є актуальними. Він вважав, що їх не можна відділяти, хоча вони існують автономно. У них є й спільні галузі, що перетинаються. В наукових установах здійснюється педагогічна робота (сьогодні це аспірантура), у вищій школі відбувається наукова робота, без якої неможливе професійне викладання; там також створюються власні дослідні підрозділи, різниця лише в тому, що є основним у діяльності — підготовка кадрів або професійна науково-дослідна робота».*

Цей процитований текст завершувався посиланням № 50 на публікацію: «Вернадский В.И. Письма о высшем образовании в России // Постметодика. — 2001. — № 5/6. — С. 3 — 9». Чому вважаємо це цитування досягненням ПМ? Гадаю, академіки НАН України мають дуже широкий доступ до джерел інформації про організатора НАН України — В.І. Вернадського, але саме ПМ, завдяки А.П. Самодрину, виявилася тим журналом, у якому академіки знайшли необхідні для своєї статті ідеї В.І. Вернадського, хоча ця стаття, по правді кажучи, могла бути надрукована в значно солідніших виданнях України. Додам ще: прошу врахувати, що цитування на цю статтю В.І. Вернадського було зроблено через 12 років після републікації. Дійсно, книга, як і журнал, можуть чекати на читача десятиліттями. Але повернімося до думки В.І. Вернадського.

Думка В.І. Вернадського є однозначною: *професійне викладання у вищій школі є неможливим без наукової роботи викладачів.* Доводиться це нагадувати, бо по-перше, є експерти, які вважають, що протилежне — *викладач без наукової роботи* - є можливим, і вони частково праві, бо, по-друге, дійсність нам надає приклади викладачів у вищій школі без здійснення ними наукової праці; а у рамках вищої післядипломної педагогічної освіти, як свідчить статистика, не більше п'ятої частини працівників / викладачів ІППО провадять наукову роботу і лише в окремих ЗВО ІППО маємо приклади, коли

третина викладачів займається НДР. Як бачимо, навіть в ІППО, не кажучи про все людство, далеко до «стану ноосфери», маємо ще долати у штатних розписах ІППО 70-80% шляху до «рівня ноосфери», підвищуючи наукову кваліфікацію їх працівників. Такий брак кадрів в ІППО обумовлений як суспільними вимогами до цих інституцій, так і існуючими економічними і нормативними порядками, за якими вважається, що «учителями учителів» можуть бути переважно «гарні» чи «добрі» учителі, а вимагати від нього наукової праці є зайвим. А тому, наприклад, необов'язково методисту ІППО друкуватися у наукових фахових журналах, досить того, що він цікаво розкаже про існуючі міністерські документи, чи про якісь методичні секрети, а не підніматиметься, приміром, до незрозумілих постметодичних стратегій, на які спрямовує редакція ПМ, достатньо, щоб він володів методичними стратегіями. Спробуємо тепер поглянути у сутність постметодичних стратегій глибше.

## **2. «Постметодичні стратегії» журналу «Постметодика»**

Взагалі то термін «постметодика» як назва журналу постав у простих сенсах необхідності заперечення чи подолання методики радянської школи, як журналу про знання, що знаходиться на межах методики, тобто «після-методики», або як «методика, що поширюється в післядипломній освіті».

У 1996 році автор цієї статті писав *«не віднайти в словниках терміна «постметодика»*. Назвавши так журнал, його редакційна колегія мала на увазі, що оскільки префікс «пост» (від лат. *post* - далі, за, після) означає наступність, то буде виправдано продекларувати положення редакційного маніфесту, що друкується нами на обкладинці кожного номера» [9].

Фактично, кожне положення з *редакційного маніфесту* означало певну «постметодичну стратегію» журналу «Постметодика», а саме:

1. Звернення до усіх, хто виховує і вчить, учитися чи любить освіту або просто цікавиться проблемами української національної школи.

2. Прагнення розвивати “ДАЛІ” методики полтавських педагогів: Г. Сковороди, Я. Козельського, І. Котляревського, М. Остроградського, В. Короленка, П. Юркевича, А. Макаренка, Г. Ващенко, О. Астряба, В. Сухомлинського.

3. Прагнення виразити те, що знаходиться “ЗА” методикою й акумулювати в собі новий досвід хоча й однієї, але надзвичайно важливої верстви нашого суспільства — батьків і педагогів.

4. Визначення, що потрібно вчителів “ПІСЛЯ” вузівської методики — таємниці його особистісного знання та фаху, які ще не виявлені.

5. Встановлення, що є знання, і пошук тих, хто знає, що дає можливість це вирішувати.

6. Прагнення вчити вміння читати і слухати, вміння жити і робити справу.

7. Несумісність з уявленням про сучасну педагогіку як мішанину різнорідних елементів у шкільній навчальній програмі.

8. Змішування жанрів і стилів мовлення, усвідомлення нестабільності і умовності усіх методичних систем і педагогічних технологій.

9. Відмова від методик, що нівелюють особистість та орієнтовані на так званого “середнього” учня.

10. Відшукування сутті чужого досвіду на базі плюралізму педагогічних ідей та концепцій, передавання його читачам у тісному поєднанні з усіма фактами життя Полтавщини, з її місцевими й національними традиціями.

11. Візія нового у розладі концептуальних структур, що визначали методику недалекого минулого: різноманітність конкретних педагогічних технологій, конкуренцію різних парадигм педагогічної творчості.

12. Те, що робиться сьогодні, — це питання досвіду і МЕТОДИКИ. Те, що може робитися, — це питання ПОСТМЕТОДИКИ.

І повторю ще один абзац зі статті «У пошуках філософії пост методики» з деякими сучасними актуалізаціями: Реалізація журналом ПМ такої стратегії протягом 1993-2018 років у 134 номерах журналу, віднаходження редакцією багатьох односторонніх і разом з тим відвертих чи прихованих противників такої позиції переконує, що ми є свідками зародження і пошуку філософії постметодики на українському ґрунті пост(недо)модерну. Цим терміном, «пост(недо)модерн», філософ О.О.Мамалуй, як на мене, вдало ще в 1996 році охарактеризував час і ситуацію, у яких живе Україна – світ живе вже в постмодерні, і нам також хочеться у ньому жити, але нам ще рано навіть «до модерну» [13].

У цілому «постметодика» тлумачилася як позначення виклику для постійного рекламування і утвердження свого знання працівниками системи післядипломної педагогічної освіти і легітимізація їхнього права вважатися «учителями учителів», здобуваючи можливість оприлюднювати своє бачення розв'язування педагогічних проблем, висунення нових ідей, проектів, оцінювання місця, де знаходиться освіта Полтавщини і України в координатах світового поступу освіти. Водночас для тих освітян, що освоїли термін «постмодернізм» чи дізнавалися про аморфне явище постмодерну, назва журналу «Постметодика» надавала привід зарахувати журнал до апологетів чи прозелітів постмодернізму. Не вступаючи тут у з'ясування цього поняття, зауважимо, що швидше всього у кожного є свій «постмодернізм». Наприклад, «мій постмодернізм», тобто автора цієї статті, співпадає з «постмодернізмом Д. Хебдіджа» і «постмодернізмом Лютара». Так, Д. Хебдідж [26] заявив:

*«Якщо постмодернізм означає відкриття дискусій з питань, до яких раніше доторкуватися було заборонено, і можливість користуватися свідченнями, які раніше вважалися неприпустимими; якщо постмодернізм дає право ставити нові різноманітні питання і закликати до відповіді на них «інші голоси»; якщо постмодернізм означає відкриття таких інституційних сфер,*



*які допускають соціальний плюралізм; якщо постмодернізм означає ліквідацію трикутника сили і знання, вершину якого посідають «експерти», а маси туляться біля підніжжя; якщо постмодернізм означає демократичні можливості для всіх, то я – постмодерніст» [26, с. 226].*

Цінності, які тут перелічив Д. Хебдідж, відповідають моїм цінностям. Також мені подобається «постмодернізм Льотара». Ж.-Ф.Льотар (1924-1998), один із найбільших французьких філософів XX століття, пояснює його сутність навіть дітям таким чином:

*«Тобі повинно бути ясно, що префікс «пост» у слові «постмодерн», зрозумілий подібним чином, позначає не рух типу come back, flash back, feed back, тобто рух повторення, але якийсь «ана-процес», процес аналізу, анамнезу, аналогії і анаморфози, який переробляє щось «першозабуте» [12].*

Тому, поглиблюючи кредо журналу, термін «постметодика» поступово наповнювався додатковим змістом, зокрема, були сформовані основні проблемні поля постметодики як галузі чи форми методики. Постмодерністський підхід в освіті загострював нашу увагу на трьох ключових моментах навчального процесу – часові як основному ресурсі, світові повсякденності як верховній реальності життя та проблемі забезпечення технологічної озброєності особистості. Отже, методика, яка трансформується в постметодику, бачилась досить серйозним фактором розвитку освіти.

Повторюсь, що вже писав у 1996 р.:

*«коли йдеться про філософію постметодики, то це не означає експансії постмодерністських цінностей на освіту, мається на увазі використання напрацьованих у рамках постмодернізму (як способу осмислення протиріч сучасного світу) методологічних підходів до вироблення категоріального апарату для адекватного опису педагогічної діяльності, який, на мою думку, може бути досягнутий лише за умови відмови в методиці та філософії освіти від тези про лінійність часу, від часу як параметра, а розуміння його як оператора, як функції від змісту, форм і методів педагогічної дії.*

*Розробити, сконструювати педагогічні технології, освітні стратегії на основі розуміння часу як основного ресурсу освіти – завдання сучасної педагогіки і методики. Поки що практика і психолого-педагогічна наука це найосновніше питання обходить. Так само неспішно звучить у педагогічній літературі і думка про те, що українську освіту потрібно з «теоретичного неба» переорієнтувати на «землю повсякденності» [9].*

Певний рух в освіті України у постметодичному напрямі відкинути не можна. Особливо приємною несподіванкою було створення котелевською вчителькою А.В. Корост (Котелевська гімназія № 1 імені С.А.Ковпака Котелевської районної ради Полтавської обл.) часозбережувальної технології навчання математики [10], спрямованої на ефективне використання часу на уроках математики, економію часу дітей і вчителя, який затрачується на засвоєння програмового матеріалу через використання геометричних піктограм, структурованих таблиць, використання інтерактивних технологій.

Але таких постметодичних знахідок небагато. Журнал видавався у переконанні унікальності своєї програми, що обумовлює його назва, але ніякою мірою не претендував на окрему позицію у сучасній філософії освіти чи педагогіки. Полтавська постметодика існувала у своїй регіональній унікальності, не здогадуючись про своє світове існування. Якби навіть у нас не було винайдено це поняття, «постметодика» все одно виявилась винайденою у світовій філософсько-педагогічній думці і прийшла б до нас як ще одне іноземне поняття. А так ми можемо порівняти паралельні постметодичні течії – нашої української і американської.

### **3. Постметодичний дискурс за межами журналу «Постметодика»**

Термін «постметодика», як нещодавно я випадково дізнався завдяки статті Олександра Павловича Пузанова (Єлець, Росія) [18, с. 85], виявляється, використовується з початку 1990-х років дослідниками у галузі методики викладання іноземних мов. Джерела постметодичного дискурсу О.П. Пузанов віднайшов у працях Б. Кумаравадівелу (університет Сан-Хосе, Каліфорнія, США) [11], який протягом 1990-2000-х опублікував низку праць із

принциповою критикою методу в навчанні іноземних мов, виступаючи супротивником пошуку не тільки кращого методу, але і поняття методу як такого. Його попередниками можна вважати А. Пеннікука, Н.С. Прабху, Д. Брауна та ряд інших дослідників [30].

Тут потрібно зробити зауваження, що у цій статті я спробую описати явище «постметодичний дискурс» через його «дзеркало» в російській літературі, термінологія якої має суттєві відмінності з англійською термінологією. Поглиблене опрацювання відповідних закордонних джерел є окремим завданням. Тому доречно буде нагадування фахівця в галузі методики викладання іноземних мов В.І. Шляхова про те, що «в англійській мові слово «методика» не існує», а термін «метод» використовується у ній приблизно так само, як українське (російське) слово «методика», і «має значення «наука про те, як навчати мови» [24]. З причини відсутності в англійській мові терміна «методика», В.І. Шляхов передбачає, що «вітчизняним методистам може бути незрозумілий пафос заперечення методу». У свою чергу, О.П. Пузанов відзначає, що «в англійській мові слово «methodology» може позначати як методику, так і методологію» [18]. Оскільки, при перекладі англійських текстів англ. «method» може перекладатися як українські (чи російські) «метод» і «методика», а «methodology» – як методика, так і методологія. Ці пояснення потрібно враховувати при наступному читанні статті, оскільки російські автори не вказують переважно у своїх статтях англійських відповідників вживаної ними термінології.

#### ***4. Від «постметодичної ери» до технологій навчання на сценарній основі (концепція В.І. Шляхова)***

Згаданий вже вище автор, В.І. Шляхов, здається, першим у 2010 р. розпочав у російській літературі аналіз постметодичного дискурсу. Вкажемо на основні його моменти, які наведені В.І. Шляховим у передмові до його книги [24], яка (передмова) наявна у вільному доступі на сайті видавництва URSS [27].

В.І. Шляхов відзначає, що у методиці викладання іноземних мов настає період, коли проблеми спілкування як складної взаємодії мовців, зокрема, їх інтерпретаційних когнітивних дій, питання непрямой комунікації повинні переміститися з периферії на передній план інтересів теоретиків і практиків. В.І. Шляхов переконаний, що тенденції сучасної лінгвістики не можуть не впливати на технологію навчання та на її методику, тому у теорії викладання мов панує підхід, відповідно до якого в основу викладання повинна бути покладена система знань про мову і про те, як ця система використовується в мові. Але прихильники «постметодичної ери», на думку В.І. Шляхова, цей загальновизнаний погляд на методику як несуперечливу систему відкидають, оскільки, за їх твердженнями, в минулому не існувало методів навчання мови, а практикувалися лише модні технології викладання, які мали мало спільного із завершеними теоріями в психології і лінгвістиці.

В.І. Шляхов звертається до аргументації прихильників «постметодичних» поглядів, зокрема, відомого теоретика Кумаравадівелу, який у своїй книзі «За межами методу: макростратегії навчання мові» наводить низку аргументів на захист постметодичної системи навчання іноземної мови [29].

По-перше, Кумаравадівелу стверджує, що концепція методу застаріла і не відповідає викликам часу, тому що викладачі іноземної мови одержують знання, які не пов'язані із проблемою ефективності навчання в аудиторії, тобто в теорії методів немає описів технологій навчання, що домінують у тому чи іншому методі. Відомі технології навчання, прийоми презентації, запам'ятовування і відтворення відомостей про мову не гарантують успішного оволодіння мовою всіма учнями. Відомо, що люди говорять рідною мовою значно краще, ніж іноземною, хоча засвоєння рідної мови відбувається поза свідомістю людей за винятком граматичних правил, які вчать у школі. Як тільки вчителі і методисти намагаються викласти правила для свідомого вивчення іноземної мови, виявляється, що вони не можуть представити закінчений звід правил і прийомів вивчення і застосування мови. Спрощено можна сказати, що вчителі самі не знають, чого вчать. Тільки накопичуючи

досвід викладання, практики вибудовують власні технології навчання, бо теоретики не надають цілісні і ефективні технології навчання. У результаті учневі доводиться засвоювати мову власними силами за межами аудиторії чи школи. При самостійному засвоєнні мови учні зазнають розумових перевантажень, які не всім під силу. Цим пояснюється розкид результатів навчання в різних учнів.

Другий недолік методики, допускає В.І. Шляхов, полягає у тому, що постмодерністи вбачають у моді на те або інше лінгвістичне вчення. Пряме перенесення в методику результатів досліджень у суміжних науках неможливо. Наприклад, відома формула запам'ятовування, винайдена в прямому методі (7 плюс-мінус 2), не дала відчутних результатів навіть для запам'ятовування іноземних слів, не говорячи вже про складні правила мовного поводження.

В. І. Шляхов апелює до В. Ріверса, відомого теоретика навчання, який підкреслює, що часто методи, які теоретики або їхні творці позиціонують як нові, є насправді добре відомими технологіями навчання, прикритими камуфляжем нової термінології. Більше того, багато конфліктуючих між собою методів містять загальні прийоми пред'явлення і тренування навчального матеріалу. Нарешті, суть останнього доводу проти методів, з яким не можна не погодитися, у тім, що у світі не існує достовірних даних про ефективність різних методів, широкі порівняльні дослідження в різних країнах не проводилися.

В. І. Шляхов убачає, що критика методів від «постметодистів» є обґрунтованою, заслуговує схвалення їхня віра в аналітичні і творчі здатності вчителів. Слабкість же цього «еклектичного підходу», на його думку, бачиться в очевидному факті, який не помічають теоретики «постметодики», – «загибелі» методу як цілісної системи не може бути, оскільки повністю незалежних методів не існує. Розвиток лінгвістики і суміжних з нею наук, зокрема, методики викладання іноземних мов, не йде через повну зміну наукових парадигм. Зміна домінуючої парадигми, наприклад, такої, як структурна лінгвістика, і перехід до іншої, у цьому випадку, до

прагмалінгвістики, де в центрі уваги перебуває людський фактор, а не відірвана від спілкування система мови, проходили не революційним шляхом, наступність дотримувалася хоча б у тім, що в дихотомії «мова – мовлення» ніхто не заперечував значення формальних структур у побудові живої мови. Наступність зберігалася й у такому, здавалося б, новаторському напрямку методики, як індивідуалізоване навчання 70-х років минулого сторіччя. Як відомо, навіть якщо в навчальному процесі враховуються головним чином індивідуальні особливості учня, специфіка використання учнями стратегій вивчення іноземної мови, то і у цьому випадку не можна обійтися без опори на універсальні когнітивні процедури. Маються на увазі процеси запам'ятовування і витягування з пам'яті лінгвопрагматичної інформації, які є загальними не тільки для всіх мовців на певній мові, але і для будь-якої Людини-Мовця. Навіть у суггестопедії Г. Лозанова, прихильники якої, проголосивши, що головне в методі – обійти свідомість, включити підсвідомі механізми запам'ятовування, тобто мимовільну пам'ять, – не змогли побудувати програми навчання без прийомів тлумачення, пояснень, численних повторень мовленнєвого і мовного матеріалу, а це, як відомо, родові ознаки свідомого-практичного, прямого чи будь-якого іншого методу.

Щоб подолати критику методики постметодикою і недоліки останньої, В.І. Шляхов пропонує розробляти технології навчання на сценарній основі мовного спілкування, запроваджуючи моделі занять, які копіюють природний процес пізнання і інтерпретації мовних вчинків співрозмовника. В. І. Шляхов надає таке визначення сценарію мовної взаємодії: сценарій – це, з одного боку, згорнута когнітивна модель (схема) мовної поведінки, що зберігається в довгостроковій пам'яті, а з іншого боку – словесна матеріалізація цієї моделі співрозмовниками. Основні труднощі при вивченні сценаріїв полягають у тому, що перетворення схеми в повнокровний словесний продукт і його розуміння співрозмовниками, як правило, відбувається автоматично, без участі свідомості. Сценарії зберігаються в пам'яті і застосовуються в мові при виникаючій необхідності. Схем небагато, а мовних продуктів, що їх реалізують, незліченна

безліч. В.І. Шляхов поставив перед собою мету навчити студентів дізнаватися про сценарії в мові, розуміти, якими стратегіями і тактиками користується співрозмовник, щоб реалізувати свої мовні цілі. Зокрема, його книга містить систему вправ, розроблену для навчання студентів застосовувати мовні стратегії домінування, опору і співробітництва [24].

#### **5. «Постметодична дидактика»: основна одиниця є синтагма**

Після В.І. Шляхова почали застосовувати термін «постметодика» й інші автори.

У 2012 р. Л. Шипелевич (Польща) запропонувала термін «постметодична дидактика», що включає, на її думку, самооцінку, самодисципліну, самоосвіту. Викладач не може не вчитися все життя. Необхідно постійне відновлення інтелекту. Чим більше викладач знає технологій, тим освіченіші його учні [23]. У 2018 р. цей термін продовжує використовуватися, наприклад, австрійські викладачі Андреас Курз і Юрген Еренмюллер проводять для викладачів німецької мови курси «Постметодична дидактика: навчання іноземним мовам 4.0» [17].

У 2015 р. М. В. Воронцова назвала «постметодичним» «сучасний стан методичної науки», маючи на увазі, що жодна з методик, проведених строго відповідно до її принципів, не відповідає сучасним вимогам. Основним критерієм при виборі методу викладання, на її думку, справедливу і для інших галузей освіти, повинна бути його ефективність – досягнення максимального стійкого результату при невеликому обсязі курсу іноземної мови. До речі, М. В. Воронцова вважає, що *«протиставлення мова – мовлення є не тільки лінгвістичним, але і визначає методичний підхід у викладанні іноземних мов. Найбільш перспективним уявляється «постметодична» модель, основною одиницею якої є синтагма. Синтагма (словосполучення) відіграє визначальну роль при створенні і розумінні усних і письмових повідомлень. Основний критерій відбору синтагм – їхня частотність»* [4].

У 2016 р. лінгвіст В. А. Маркова підвела певний підсумок стосовно постметодичної дискусії. Наведемо досить довгу цитату з її праці (щоб не змушувати читача шукати її в Інтернеті). В. А. Маркова зазначає:

*«Сучасний етап у викладанні іноземних мов визначається в роботах ряду закордонних вчених (Б. Кумаравадівелу, В. Ріверс, Р. Оксфорд) як «постметодичний». Цими ученими висловлюється думка про те, що концепція методу застаріла: жоден з відомих методів не гарантує успішного оволодіння іноземною мовою кожним учнем, немає достатніх даних про ефективність того або іншого методу, при порівнянні різних методів нерідко виявляється поле подібності, та і сама кількість методів не піддається точному обрахунку (див. про це [24, с. 6 – 9]). Таким чином, визнається ситуація кризи методу. Ця думка спірна, і багато вітчизняних вчених-методистів із ним не згодні. Справді, важко погодитися з тим, що потенціал численних методичних напрямків на сьогоднішній день себе вичерпав. Однак не підлягає сумніву те, що провідною тенденцією в науці другої половини XX століття, і особливо його кінця, є тенденція до синтезу, що знаходить вираження і у поліпарадигмальному підході в сучасному науковому знанні [15, с. 16 – 18], і в появі «прикордонних» наук – психолінгвістики, когнітивної лінгвістики, соціолінгвістики, лінгвокультурології, прагмалінгвістики тощо. Ідея синтезу, визнання тенденції до зближення різних методів присутні і у сучасній методиці викладання іноземних мов. Зрозуміло, синтез методичних принципів – це не довільне механічне з'єднання різнорідних установок, а їхнє органічне злиття в навчальному процесі, обумовлене поставленими цілями. Іншими словами, такий синтез повинен бути доцільним» [14, с.75-76].*

Отже, «постметодичними» визначають не лише «період у методиці викладання іноземних мов» (Воронцова М. В.), а і «наш час» і всю «нашу епоху» (Маркова В.А.). В.А. Маркова водночас модифікує характеристику нашої епохи як постметодичної, вкладаючи в це поняття дещо інший зміст. Ця автор вважає, що сьогодні не криза концепції методу і конкретних методів є



визначальною, а «доцільність синтезу того досвіду, що накопичений різними методичними напрямками» [там само].

Звичайно, завжди необхідним є «синтез того досвіду, що накопичений різними методичними напрямками», але не менш важливим є і їх аналіз. Аналітичний огляд постметодичної дискусії, що розгорнулася на рубежі XX і XXI століть на сторінках західних методичних видань, присвячених викладанню іноземних мов, провів Олександр Павлович Пузанов (Єлець, Росія). Звернемося тепер до основних положень цього автора, який зачепив й інші грані постметодичної дискусії, вважаючи її наслідком постмодерністського дискурсу, який на його думку, «розсунув класичні лінійні обрії мислення, торкнувся не тільки сфери культури, філософії, літератури і політики, але і теорії і практики мовної освіти». Вказуючи, що ряд англомовних вчених-методистів критикували пошук універсального методу в навчанні іноземним мовам, О.П.Пузанов аналізує їх пропозицію зворотної схеми методичної дії: «замість руху від теорії до практики – розвиток навчального знання від практики до теорії, покладаючи при цьому більшу відповідальність на педагогів і учнів, пропонуючи вчителеві стати творцем своєї власної методики». Фактично, ця ідея повторює девіз журналу «Постметодика», яка у зверненні до читача неодноразова заявляла, що кожний учитель має розробляти свою власну методику і свою власну філософію освіти.

О.П.Пузанов, навівши 10 постметодичних «макростратегій» Б. Кумаравадівелу, які стисло можна перелічити за їхньою сутністю як «максимізацію навчальних можливостей», «інтенсифікацію педагогічного спілкування», «мінімізацію нерозуміння», «активізацію інтуїтивної евристики», «посилення мовної свідомості», «контекстуалізацію лінгвістичного матеріалу», «інтеграцію мовних навичок», «розвиток автономії учня», «підвищення культурної свідомості», «соціальну релевантність», вказує, що на їх основі передбачається вироблення відповідних «мікростратегій», обумовлених реаліями конкретного класу, суб'єктивних і унікальних для кожного практика. Таким чином, концептуалізується, по суті, інтуїтивний педагогічний досвід

теоретизування для власних потреб, для потреб своїх учнів, що представлено автором статті в руслі підходів екзистенціальної педагогіки, зокрема через дихотомію понять об'єктивація – суб'єктивація в освіті. Технологічність розглянутих закордонних точок зору доповнюється постановкою питання у праці О.П.Пузанова про важливість філософсько-педагогічного осмислення постметода, його етичних складових, таких як свобода і насильство в освіті. Критика вже самого постметода не виключає його значення в діалектиці методичного знання, дозволяючи вийти за звичні рамки, відкрити нові шляхи розв'язування старих проблем.

#### ***6. Множинність методик та різниця між постметодом і еклектикою***

Безуспішний пошук ідеального методу, «нового органона», філософського каменю методики тривав протягом всієї історії педагогіки. Можна згадати граматико-переказний метод, аудіолінгвальний, консультативне і ситуаційне навчання, метод повного фізичного реагування, метод мовчання, суггестопедію, а також численні «підходи», тобто «стратегії навчання мови і вибір відповідних методів» [1, с. 200]. Серед останніх природний підхід, нейролінгвістичне програмування, спільне навчання і, нарешті, комунікативний підхід.

«Постметодичній ері» [33] передувала концепція методичного еклектизму, тобто одночасного використання сукупності методів. Але на думку О.П.Пузанова існує істотна різниця між постметодом і еклектикою, що впирається в співвідношення методу і педагогічної практики. Еклектика як суміш методів не являє собою нічого нового, відштовхуючись у напрямку від загального до окремого, від методу до практики, у той час як постметодика пропонує свого роду «теорію практики» [31, с. 537], рух від часткового до загального, від практичної діяльності до вироблення своїх власних методів, що «дозволить учителям теоретизувати із практики і практикувати те, що вони теоретизують» [29, с. 27] для того, щоб «трансформувати практиків уроку у педагогів-стратегів і дослідників-стратегів» [там само].

Кумаравадівелу фундує методичну критику через обґрунтування трьох ключових положень «постметодичного стану» [31]. По-перше, це «пошук альтернативи методу, а не пошук альтернативного методу» [31, с. 29]. Він виділяє методи, орієнтовані на мову (аудіолінгвальний), на учня (комунікативний) і на навчання (натуральний). Але всі вони не можуть бути реалізовані в чистому виді, оскільки штучно впроваджені в навчальний процес і далекі від реалій класу. По-друге, це питання «автономії вчителів» (teacher autonomy) [24, с. 30], їхнього потенціалу рефлексії і самореалізації, необхідних для вироблення своєї власної методики. Третя характеристика постметодичного стану – це «принциповий прагматизм» (principled pragmatism) [там само], що допомагає переборювати еклектизм і несистематичність у навчальному процесі; «почуття здорового глузду» (a sense of plausibility) [30, с. 31], тобто суб'єктивне розуміння вчителями того, що вони роблять виходячи з об'єктивного контексту і реалій уроку.

## ***7. Стратегічна схема навчання іноземної мови Кумаравадівелу – 10 постметодичних «макростратегій»***

Стратегічна схема навчання іноземної мови, яку пропонує Кумаравадівелу, у інтерпретації О.П.Пузанова, постає як сукупність десяти «макростратегій», на основі яких учителям пропонується виробляти свої власні «мікростратегії».

Б. Кумаравадівелу висуває 10 постметодичних «макростратегій», що охоплюють «максимізацію навчальних можливостей», «інтенсифікацію педагогічного спілкування», «мінімізацію нерозуміння», «активізацію інтуїтивної евристики», «посилення мовної свідомості», «контекстуалізацію лінгвістичного матеріалу», «інтеграцію мовних навичок», «розвиток автономії учня», «підвищення культурної свідомості», «соціальну релевантність».

«1. Учитель не має права ігнорувати будь-яку навчальну можливість на уроці, упустити її, пройти мимо, не помітити. Навпроти, він повинен

максимально використати навчальний потенціал педагогічної ситуації як «трамплін для запуску активності класу» [30, с. 33] і не тільки використовувати, але і створювати такі можливості.

2. Активне залучення учнів, діалогічність, не тільки рецептивна, але і продуктивна мовна діяльність, більше свободи і творчості для учнів: робота в групах, більша самостійність у виборі тем, питань, що припускають відкриті відповіді.

3. Мінімізація можливого нерозуміння між вчителем і учнем, неправильної інтерпретації педагогічних посилянь різного роду: когнітивного, комунікативного, лінгвістичного, педагогічного, культурного тощо.

4. Активізація інтуїтивної евристики, що виражається у використанні індуктивного підходу в поданні граматики через текстовий матеріал, приклади, на основі яких виводяться відповідні мовні конструкції і правила мовного вживання.

5. Інтенсифікація мовної свідомості, розуміння «природи мови та її ролі в людському житті» [30, с. 37] у цілому і відношення, наприклад, до граматики не як до мети навчання, а як до засобу конструювання тканини спілкування. Головне в мові – не оволодіння, а спілкування, тобто її застосування.

6. Контекстуалізація лінгвістичного матеріалу, що впливає з інтегральної природи мови, розуміння якої важливо донести до учня; подання мовного матеріалу в цілісних текстах, зв'язаних пропозиціях із метою розвитку контекстуального чуття, тренування здатності схоплювати зміст, виходячи із внутрішніх зв'язків у текстах.

7. Інтеграція мовних умінь або видів мовної діяльності означає паралельне навчання як рецептивним (аудіювання і читання), так і продуктивним навичкам (письмо і говоріння). Будь-який поділ має штучний характер. Необхідно інтегрувати мовні навички для ефективного навчання іноземним мовам.

8. Розвиток автономії учня припускає допомогу учням у тім, щоб взяти на себе відповідальність за своє навчання, бути готовим до зміни свого

відношення до вивчення іноземної мови як відповідним особистим, кривим інтересам.

9. Усвідомлення культурних розходжень містить у собі залучення учнів – представників інших культур – у культурний діалог із учителем і один з одним, надаючи, таким чином, можливість збагатити педагогічне спілкування.

10. Забезпечення соціальної адекватності вимагає від педагога «чутливості до суспільного, політичного, економічного і освітнього оточення, в якому відбувається навчання іноземної мови» [30, с. 42].» [10]

#### **8. «Мистецтво запам'ятовування» Еразма Роттердамського – постметодична предтеча і відкрита педагогіка**

Ознайомлення з десятима «макростратегіями» Кумаравадівелу нагадали думки Еразма Роттердамського про «мистецтво запам'ятовування», які можуть бути визнані прообразами «макростратегій» Кумаравадівелу.

Еразм Роттердамський (Erasmus Roterodamus), Дезідерій (Desiderius) (1469 – 1536), нідерландський вчений-гуманіст, письменник, філолог, богослов, найвизначніший представник північного Відродження, у діалозі «Мистецтво запам'ятовування» з циклу есе «Домашні бесіди» спростовує, що *«існує якесь мистецтво запам'ятовування, яке дозволяє при малих зусиллях вивчити всі вільні науки»*. Іншими словами, Еразм Роттердамський поділяє чи розпочинає «пост методичну критику» тодішньої методики. Книги, що обіцяють *«протягом чотирнадцяти днів за нею можна засвоїти науки»*, обіцяють неможливе, на його думку, *«хіба що раніше побачимо такого, хто став багатим з допомогою алхімії»*. Еразм Роттердамський вважає за необхідне, *«полюбити наукові заняття, захопитися ними», «привчити свій розум зосереджуватись і відчувати задоволення з того, що радше приносить користь, ніж приємність. Те, що само по собі прекрасне і гідне пізнання, попервах подеколи буває обтяжливе для засвоєння, однак із часом від звички всілякі труднощі відходять на задній план. Завдяки цьому ти і вчителя будеш менше втомлювати, і сам легше будеш засвоювати, згідно із золотими словами Сократа «Якщо будеш допитливий, то пізнаєш багато»*». А щоб «засвоєне

*миттю» не зникало, «треба замазати щілини, щоб вода не текла» наполегливістю. Треба привчати розум до того, щоб він умів мислити зосереджено кожен раз, коли виникне потреба. Іншого мистецтва запам'ятовування, окрім старанності, любові і наполегливості, провідний герой діалогу Дезідерій не знає, проте він упевнений, що протягом кількох місяців можливо оволодіти латинською мовою, адже «неграмотні хлопці за короткий час опановують французьку або іспанську мови» [6].*

Отже, Еразма Роттердамського можна вважати предтечею постметодики. І взагалі, постметодичний дискурс потрібно визнати не винаходом нашого часу, а явищем, яке постійно супроводжує розвиток освіти.

Але якщо бути справедливим, то постметодику Еразм Роттердамський уявляв без формулювання терміну, проте власне термін «постметодика» вдається віднайти ще давніше за працю Кумаравадівелу [30], а саме в 1963, коли з'явився «постметод» Ноли Чилтон / Nola Chilton. Ізраїльський театральний режисер американського походження, Нола Чилтон (1922), піонерка соціально зайнятого театру в Ізраїлі, ще в 1960-х роках розробила «постметод» – постабсурдну виконавську техніку, що за допомогою спільного процесу між глядачем і артистами досліджує політичні, мистецькі і соціальні питання. Її студенти на основі її «постметода» заснували експериментальну театральну групу, що діяла з 1963 до 1973 р. у Нью-Йорку, так званий Відкритий театр (або Імпровізаційний театр) [32].

Відкритий театр сьогодні – альтернативний (експериментальний) театральний рух, у рамках якого розробляються художні можливості для висловлювання різних ідей традиційним і нетрадиційним глядачам; створюються вистави, які виходять за кордони театру, як за новими п'єсами, так і за творами класиків; надає доступ до величезного спектру як традиційних, так і нетрадиційних просторів перформансу (performance). Відкритий театр за допомогою високоякісного театрального досвіду намагається трансформувати життя і створювати процвітаючі об'єднання і громади.

Водночас із початку 1960-х рр. спостерігаємо поширення відкритої педагогіки як застосування «прогресивних», «орієнтованих на дитину» («child-centred») методів навчання. У ліберальній або відкритій педагогіці навчання розглядається не як надбання певного знання, а як процес. При цьому передбачається, що розумові здібності дитини піддаються розвитку, викладання розглядається лише як керівництво цим розвитком, а навчальні програми складаються відповідно до виражених інтересів самих учнів [16].

І хоча поширення відкритої педагогіки розцінюється по-різному, потрібно вказати, що постметодика – це і «відкрита педагогіка, коли викладач пояснює учням, чому він обирає саме такі методи репрезентації й інтерпретації матеріалу» [11, с.314]. Книга відомого театрального режисера і педагога, професора Санкт-Петербурзької академії театального мистецтва Веніаміна Фільштинського «Відкрита педагогіка» присвячена темі, яку сам він позначає формулою «як народжуються актори». Автор простежує відносини майбутнього артиста і педагога з перших кроків - з іспитів в театральну школу - до перших ролей. І як педагог, і як режисер Фільштинський сповідує «етюдний метод», що дає приголомшливі результати - і на сцені, і в навчальній аудиторії [22]. В.О. Стародубцев указав, що сьогодні формується нова педагогічна дійсність, дослідження якої має стати предметом і змістом відкритої педагогіки як частини педагогіки. Для відкритої освіти необхідна відкрита педагогіка, яка повинна виробити знання про те, як навчати у відкритому інформаційному суспільстві і як організувати педагогічну підтримку навчання масового і персоналізованого, формального і неформального. На основі огляду публікацій в Інтернеті і в друкованих виданнях у статті В.О. Стародубцева обговорюються тенденції процесу становлення відкритої педагогіки в умовах переходу інформаційного суспільства до «суспільства учнів» у контексті їх життєдіяльності [21].

## 9. Критика постметодичної концепції

Разом з тим, О.П.Пузанов вказує, що постметодична концепція зіштовхнулася із критикою на сторінках того ж журналу TESOL (Teaching of English to speakers of other languages), де виходили статті Кумаравадівелу.

Д. Белл [35], пише О.П.Пузанов, бачить у постметоді той же методичний пошук, але на новому діалектичному етапі дії сил конструкції і деконструкції, не відмовляючи при цьому йому в специфіці: на рівні методики – це вдосконалений комунікативний підхід, більш цілісний і продуманий, а на рівні методології відбувається постмодерністське осмислення практики викладання мови, відмова від традиційних лінійних трактувань у дусі позитивізму і прогресивізму.

Інший критик постметода, Р. Акбарі (R. Akbari) (університет Тарбіат Модарес, Тегеран, Іран), на думку О.П.Пузанова, теоретичності методу протиставляє практичність методики і зокрема стверджує, що «постметодична суперечка поклала кінець науковому обговоренню і пошуку гарного методу, хоча його практичний аналог, тобто методика, усе ще є концепцією, що заслуговує довіри, і більше ніж живою для багатьох учителів» [18, с.87].

Р. Акбарі вважає, що *«постметод якісно не сильно відрізняється від методу, тому що обоє вони ігнорують або опускають реалії уроку й, у свою чергу, нав'язують свою власну версію гіпотетичної реальності»* [25, с. 642]. Головний докір полягає в необхідності високої кваліфікації викладачів для того, щоб вони змогли стати практикаками постметода, що далеко не завжди реалістично. До того ж учитель перебуває в «прокрустовому ложі» навчального плану, робочої програми, підручника, системи державних іспитів, які просто не дозволяють педагогові розвивати свій творчий потенціал або ставлять його в такі вузькі рамки, що питання якоїсь постметодики навіть не ставиться. Це одна сторона монети. З іншого боку, багатьом учителям методична свобода просто не потрібна. Для них це ремесло, а не покликання, спосіб заробити на життя, а не улюблена справа. Особливо це стосується перевантажених педагогів, у яких немає ні часу, ні бажання займатися методичними вишукуваннями. Якісні



автентичні підручники звичайно вибудовані методично грамотно, містять весь комплекс матеріалів (книгу для учня, книгу для вчителя, робочий зошит), де в дрібницях викладається поступальний плин уроку, часом даються варіанти розвитку занять, додаткові і альтернативні вправи і завдання, що дуже зручно. Неякісні підручники, навпроти, відрізняються непропрацьованістю деталей, залишаючи вчителю широке поле для власної роботи і почуття глибокого незадоволення разом із бажанням створити свій підручник, щоб не спотикатися від неточності і непрофесіоналізму авторів.

У випадку з досвідченими кваліфікованими педагогами таке положення речей може привести саме до постметодичної практики, тобто до «руху знизу нагору (bottom-up movement)» [25], від практичних частковостей до теоретичних узагальнень і відпрацьовування власної методики, що найчастіше і виходить у реальності – у кожного досвідченого вчителя свої методи роботи, замішані на його суб'єктивності. Це те, що ми називаємо суб'єктивацією освіти, діалектично взаємодіючої з об'єктивністю методу.

### ***10. Постметодичний дискурс з позицій екзистенціальної філософії***

О.П. Пузанов пропонує подивитися на постметодичний дискурс з позицій екзистенціальної філософії як на принципову реалізацію свободи в освіті, що протистоїть сковуючій об'єктивації методу. Інше питання, говорить О.П. Пузанов, «що не всім потрібна ця свобода», спираючись на відому думку М.Бердяєва, за якою «Людина – раб тому, що свобода є важкою, рабство ж легке» [2, с. 39].

Екзистенціальна практика навчання, як вважає О.П. Пузанов, є персоналізація знання, наближення його до особистості як навчаючого, так і вивчаючого суб'єктів. «Фактично це народження нового знання, тобто педагогічна і когнітивна творчість, що має своєю умовою звільнення свідомості від зайвих методичних обмежень, що концептуалізувалися у рамках ширшого постмодерністського дискурсу. Можна погодитися з Беллом, що рано ховати метод і методику, а префікс «пост-» лише означає можливість заглянути за межі

традиційних уявлень, освіжити обрії осмислення, зробити крок на шляху до більш глибокого і вільного розуміння методики і освіти в цілому» [18, с. 88].

О.П.Пузанов вказує, що бюрократичний формалізм системи освіти, пута поурочного планування, що сковують, повсякденна рутина навчального процесу – все це об'єктивація освіти, тобто затвердіння, омертвіння, застій. Цьому протистоїть творчий рух думки, духу, які можна розглянути за постульованою технологічністю постметода. Незважаючи на неминучість недосконалості, що разом з тим є джерелом розвитку, постметодичний дискурс володіє енергією, що очищає і оновляє, що надає динаміку руху методичній науці наших днів, відкриваючи сховану діалектику вдосконалювання освітньої практики, надаючи живий імпульс і новий погляд на навчальні реалії [там само].

### ***11. Постметодична або Китайська стратегія «зайвої мети»: “Бери вершину й матимеш середину”***

За девіз постметодичних стратегій журналу було взято настанову Сковороди *«Ціль на вершину, попадеш на середину»*, яку можна назвати стратегією «зайвої мети» за зразком принципу «зайвої милі» в американській філософії успіху: як би ти не втомився, пройди ще милю сьогодні, бо завтра це вже буде неможливим. Цей імператив у творах Сковороди згадується декілька разів у різних редакціях: *«Буду прагнути, може, досягну»* [20, с. 249]; *«Будемо прагнути вершини, щоб оволодіти принаймні серединою»* [19, с. 1144-1145], *“Бери вершину й матимеш середину”* [там само, с. 1146]. Цей вислів сягає часів античності. У листі до Г.Коваленка Сковорода принцип *“Бери вершину й матимеш середину”* визначає як латинський «старий афоризм»: *«Et vetus dictum est: summum cape, et medium habebis»*. Леонід Ушкалов у примітках додає, що *«Цю приказку наводить у своїх «Адагіях» Еразм Роттердамський (II. 3. 25). Пор. також: “Щоб досягти, нарешті, середнього, треба визначити для всіх, у чому полягає найвище” [Еразм Роттердамский. Послание к Паулю Вольцу // Эразм Роттердамский. Философские произведения. – Москва, 1986. – С. 79]»* [19, с. 1218]. Китайський філософ Тянь Сян-цзи говорив ще так: *«Цілься*

*на вершину гори - потрапиш на її підніжжя. Цілься в місяць - потрапиш у вершину гори». І не менш повчально застерігав: «Якщо тебе ніхто не доганяє, значить, ти відстав».*

При розшуках в Інтернеті, цей принцип «зайвої мети» в шпаргалці для учнівського твору на тему: «Бери вершину – і матимеш середину», пояснюється так: «Сучасними словами – якщо бажаєш досягти хоча б середніх показників, маєш прагнути високих».

Але наскільки конструктивна ця порада? Як нею користуватися? Не зважаючи на бажання слідувати цьому принципу, «Постметодика» випала з обійми українських «фахових видань», і не піднялася до скопусівських. При всьому розумінні непевності жорсткої орієнтації науки України на цю «скопусівську вершину», разом із тим елегантності, яка передбачається у скопусівських статтях, у «Постметодиці», як і в багатьох-багатьох інших українських журналах, не досягнуто. І тут причина цього бачиться не у мовному бар'єрі, не в елегантності, не в інших фігурах, на які вказує О.Кулик, а передусім в тому, що українські гуманітарні, зокрема філософсько-освітні і психолого-педагогічні, тексти у фахових і підфахових виданнях здебільшого занадто віддалені від істини як реального життя, так і Третього світу Поппера. Вони здебільшого не торкаються порогів знання чи незнання, вони не зачіпають нерви сучасної наукової свідомості, тому часом записка у Фейсбучі буває кориснішою для пізнання істини, ніж сотні статей із фахових збірників, які пишуться в ненаписаній українській парадигмі гуманітарної науки. Причина цього – це відсутність управління знаннями в країні, спрямованого на знаннєві пороги. Тому конструктивність розкривається у згаданому принципі Еразма Роттердамського: *“Щоб досягти, нарешті, середнього, треба визначити для всіх, у чому полягає найвище”*. У нас проголошено найвищим Скопус і Вебсайнс і велено пробиватися туди ученим поодиночі, коли повинна бути організована спочатку робота з метааналізу цього найвищого, яким повинні зайнятися академічні інституції та проведення критичного порівняння цього найвищого з українською масою наукової продукції. Натомість ми продовжуємо друкувати

статті і монографії без апеляції до цих вищих досягнень, можемо навіть писати твори, не спираючись у них на найвищі вітчизняні досягнення або не згадуючи незручні для себе погляди, позиції, положення і самовпевнено вважати свої місцеві «купини» (рос. «кочки») зору за точки зору, гідними світового дискурсу. Прикладом є журнал «Постметодика», який йшов своїм шляхом, не знаючи про постметодичні стратегії Кумаравадівелу.

І мова не лише про наукові розробки. Щоб останні здобули визнання, потрібно, з метою щоб освіта досягала «середнього», вирішити завдання за Еразмом Роттердамським *«треба визначити для всіх, у чому полягає найвище»*.

## **12. Висновки: Наступна зупинка – знаннєві пороги**

По-перше, ми бачимо паралельний рух у галузі методики іноземних мов та в стратегії науково-методичного журналу «постметодика», яку ми називали у межах цієї статті для відрізнєння від Б. Кумаравадівелу «полтавською постметодикою». Якщо західні вчені і російські услід за ними розглядали постметодику в галузі методики іноземних мов, то полтавська постметодика шукала підходи до контексту інтеграції змісту освітніх галузей і вважає можливим поширювати постметодичні підходи до навчання усіх предметів.

Це говорить, що полтавська постметодика не є штучним чи випадковим витвором регіональної педагогічної думки, а містить програму розвитку методики, співзвучної світовій філософсько-освітній і методичній думці. Інша справа, наскільки вдалося нам таку ідею і програму реалізувати.

Отже, із гіпотези, від дивного слівця «постметодика», на перший погляд, ми можемо тепер в увесь голос говорити про актуальність і повноцінність постметодичних стратегій.

Постметодика, як сукупність стратегій, говорячи словами О.П.Пузанова, «означає можливість заглянути за межі традиційних уявлень, освіжити обрії осмислення, зробити крок на шляху до більш глибокого і вільного розуміння методики і освіти в цілому». Якщо говорити про процес інтеграції змісту освітніх галузей, то потрібно не лише говорити про інтеграцію природничих дисциплін, навіть у вищому сьогодні форматі їх інтеграції, відомій як STEM-

освіта, а і про інтеграцію гуманітарних і точних дисциплін. Потрібно шукати сценарії і синтагми мови природознавства, подібно як у дидактиці іноземних мов, так і постметодичні стратегії оволодіння шкільними знаннями – а тут орієнтир часозбережувальні технології навчання.

### Література

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Издательство ИКАР, 2009.
2. Бердяев Н.А. О рабстве и свободе человека. Опыт персоналистической философии // Бердяев Н.А. Царство Духа и Царство Кесаря. М.: Республика, 1995. С. 3–162
3. Вернадский В.И. Письма о высшем образовании в России // Постметодика. — 2001. — № 5/6. — С. 3–9.
4. Воронцова М. В. Язык - речь, парадигма - синтагма: "вечная" дихотомия (практический подход) // Актуальные проблемы современного языкового образования в вузе: вопросы теории языка и методики обучения. — МГОСГИ Коломна, 2015. — С. 31–33.
5. Грушевський М. С. На порозі Нової України: гадки і мрії (1918) // <http://nbuv.gov.ua/>.
6. Еразм Роттердамський. Мистецтво запам'ятовування // Еразм Роттердамський. Похвала Глупоті. Домашні бесіди. - К.: Основи, 1993.. - С.: 270-273.
7. Загородній А.Г., Волков С.В., Онищенко О.С., Шестопапов В.М. В.І. Вернадський — вчений, мислитель, організатор науки // Вісн. НАН України, 2013, № 3. - с.34.
8. Капитонова Т.И. Методы и технологии обучения русскому языку как иностранному / Т.И. Капитонова, Л.В. Московкин, А.Н. Щукин. – 2-е изд. – М., 2009. – 312 с.
9. Клепко С.Ф. У пошуках філософії постметодики: (Філософія освіти) // Постметодика. – 1996. – № 4. – С. 17-21.
10. Корост А.В. Часозбережувальні технології навчання : [методичний посібник] / А.В.Корост – Котельва, 2013. – 108 с.
11. Левченко Т. І. Мотивація суб'єкта в різних видах діяльності. – К.: Нова Книга, 2011. - 448 с.
12. Лиотар Ж. Ф. Заметка о смыслах "пост" // Лиотар, Жан-Франсуа (1924-1998) // Постмодерн : в изложении для детей : письма 1982-1985 / Жан-Франсуа Лиотар ; пер. с фр., примеч. и общ. ред. А. В. Гараджи ; [Лапицкий В. Е., пер., письма]. - Москва : Российский гос. гуманитарный ун-т, 2008. - 145, [2] с.

13. Мамалуй О.О. Кінці без кінця, або ситуація «пост(недо)модерну» // Постметодика. – 1996. – N1 (11).
14. Маркова В. А. Учебник РКИ в «постметодическую» эпоху // Проблемы преподавания филологических дисциплин иностранным учащимся : Материалы 4-й Международной научно-методической конференции. – Воронеж : ИПЦ «Научная книга», 2016. – 467 с.- с.75-82.
15. Маслова В.А. Современные направления в лингвистике / В.А. Маслова – М., 2008. – 272 с.
16. Педагогические практики // Социологический словарь. — М.: Экономика. Н. Аберкромби, С. Хилл, Б.С. Тернер. 2004 // [https://sociological\\_dictionary.academic.ru/](https://sociological_dictionary.academic.ru/)
17. Постметодическая дидактика: Обучение иностранным языкам 4.0. Совместная программа ЦРК UNIVERSUM+ ИМОИиВ, Центра повышения квалификации КФУ и Федерального Министерства образования и науки Австрии для преподавателей немецкого языка 02 марта 2018 // <https://kpfu.ru/dz/novyj-kurs-povysheniya-kvalifikacii-dlya-315361.html>.
18. Пузанов А.П. Постметодическая дискуссия в теории и практике обучения иностранным языкам // Психология образования в поликультурном пространстве. – Том 3 (№39). – 2017. – С. 83-88.
19. Сковорода Григорій. Повна академічна збірка творів / За редакцією проф. Леоніда Ушкалова. – Харків–Едмонтон–Торонто: Майдан; Видавництво Канадського Інституту Українських Студій, 2011. – 1400 с.
20. Сковорода, Григорій. Твори: У 2 т. — К: АТ «Обереги», 1994. — (Гарвард. б-ка давнього укр. письменства). Т. 2: Трактати. Діалоги. Притчі. Переклади. Листи. 480 с.
21. Стародубцев Вячеслав Алексеевич Открытая педагогика в информационном обществе // Педагогическое образование в России. 2017. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytaya-pedagogika-v-informatsionnom-obschestve> (дата обращения: 23.05.2018).
22. Фильштинский В. М. Открытая педагогика. – СПб.: Балтийские сезоны, 2006. – 400 с.
23. Шипелевич Л. Метод, технология или образование в обучении РКИ? Русский язык в языковом и культурном пространстве Европы и мира: Человек. Сознание. Коммуникация. Интернет. Материалы V Международной научной конференции. ч. 1 – Варшава: Варшавский университет. 9-13 мая 2012. - с.116-121.
24. Шляхов В.И. Сценарная основа речевого общения: Технология обучения / В.И. Шляхов. – М., 2010. – 136 с.

25. Akbari R. Postmethod Discourse and Practice // TESOL Quarterly. 2008. N42(4). P. 641–652.
26. Hebdige Dick. Hiding in the Light: on images and things. - London, New York: Routledge, 1988, серия "Comedia", 277 с. / Хебдідж Д. Приховуючись на світлі: Про образи та речі. - Лондон, Нью-Йорк, 1988.
27. <http://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&blang=ru&page=Book&id=224478>.
28. Kumaravadivelu // <http://www.bkumaravadivelu.com/index.html/>
29. Kumaravadivelu B. Beyond Methods: Macrostrategies for Language Teaching. New Haven and London, Yale University Press: 2003. 331 p.
30. Kumaravadivelu B. The postmethod condition: (E)merging strategies for second/foreign language teaching // TESOL Quarterly, Vol. 28, No. 1. (Spring, 1994), pp. 27-48.
31. Kumaravadivelu B. Toward a postmethod pedagogy // TESOL Quarterly. 2001. Vol. 35. N4. P. 537– 560.
32. Nola Chilton 19.03.2018 Нола Чилтон // <http://ru.knowledgr.com/14028511/%D0%9D%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%A7%D0%B8%D0%BB%D1%82%D0%BE%D0%BD%2F2>.
33. Richards J.C., Rogers T.S. Approaches and methods in language teaching. Cambridge University Press, 2001.
34. Science \_ AAAS // <http://www.sciencemag.org/>.
35. Bell D.M. Method and postmethod: are they really so incompatible? // TESOL Quarterly. 2003.Vol. 37. N2. P. 325–336.

## ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ СУЧАСНОЇ НАУКИ

У даний час суспільству необхідно підняти престиж науки, ширше залучати до неї наукову молодь, гідно підтримувати ті пріоритетні напрями і розробки, які поки що існують у вітчизняній науці. Заборонити «відплив мізків» не можна, але слід створити належні умови для їх повернення.

Розглянемо складові організаційної моделі сучасної науки:

**1. Акцент на підвищенні ролі творчої особистості.** У 80 проведених ДФФД конкурсах різного спрямування (загальнотематичні, цільові, регіональні, міжнародні, видавничі, інноваційно-орієнтовані, на гранти Президента України для підтримки молодих науковців і докторів наук) взяли участь і пройшли «школу заробляння грантів» понад 20 тис. вітчизняних науковців, які подали 30 тис. ініціативних проектів-запитів, отримали 7,7 тис. грантів. Визначальним при експертному відборі переможців конкурсів є актуальність авторської наукової ідеї та здатність виконавців (незалежно від їхнього статусу та наукових ступенів) реалізувати її. Конкурсна система Фонду забезпечує відбір і підтримку найактивніших і найпродуктивніших виконавців фундаментальних досліджень.

**2. Відмова від відомчої належності.** Брати участь у будь-якому конкурсі ДФФД могли і можуть вітчизняні науковці, які представляють усі галузі науки – академічну, галузеву, наукові підрозділи вищої школи. Серед лідерів – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України, НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут молекулярної біології і генетики НАН України. Гранти Фонду забезпечують додаткову мотивацію для праці найбільш активних і висококваліфікованих



спеціалістів. Проте, за підрахунками експертів, 30 % науковців жодного разу не брали участі у конкурсах ДФФД. А приклад одного з конкурсів, який Фонд провів спеціально для вищої школи і в якому перемогли 207 проектів лише з 99 організацій, свідчить про низьку наукову активність та результативність обтяжених освітянськими проблемами науковців вищої школи. Реально наука вищої школи розвивається лише в тих університетах та інститутах, які змогли зберегти і розвинути взаємодію з академічною та галузевою наукою. Тому з метою розширення такої співпраці Фонд регулярно проводить конкурси для тимчасових колективів виконавців, що поєднують науковців різних відомств і установ, незалежно від регіону. Це також сприяє формуванню пріоритетних міждисциплінарних досліджень.

**3. *Різні форми організації наукових досліджень.*** Орієнтуючись на досягнення результатів світового рівня, ДФФД ініціював, створив і фінансово підтримав нові гібридні структури науки. Першою була цільова тематична підтримка 8 створених науково-навчальних центрів (нанотехнологічного спрямування). Позитивними кроками на цьому шляху стали і проблемні ключові лабораторії (молекулярної і клітинної біології, фізики високих енергій), результативність яких була високо оцінена міжнародними експертними радами. У рамках першої з них за результатами виконання дворічного (2011–2012 рр.) циклу цільових тематичних досліджень було опубліковано 3 монографії, 86 статей у міжнародних рейтингових журналах, зроблено 14 доповідей на наукових конференціях, придбано передбачене договорами відповідне дослідницьке обладнання. А за підсумками профінансованих у 2013 р. 11 проектів – переможців у конкурсі наукових досліджень проблемної (ключової) лабораторії фізики високих енергій опубліковано 66 наукових статей, зроблено 9 доповідей на конференціях, а також придбано необхідне спецобладнання.

Стосовно суб'єктивізму експертних оцінок запитів – страхуванням слугує колегіальність (остаточне рішення приймає Рада ДФФД), ротація експертів та залучення для оцінки виконання проектів Фонду зарубіжних фахівців.

4. Дотримання принципу постійного оновлення наукового потенціалу, переозброєння науково-дослідного процесу. Президент Європейської академії наук, мистецтв і літератури Жан-Патрик Коннрад зазначав: «Ставтесь до своїх учених добре – і молоді люди будуть обирати цю професію... Недалекоглядно не платити вченим високу зарплату і надавати надмірні бонуси банкірам. Ми просто нагороджуємо не тих людей». Наукова мобільність і переміщення учених – це не розкіш, а необхідність. Тому недоцільно йти шляхом обмеження «відпливу мізків» – слід створити належні умови для їх повернення, а також не втрачати контакт з тими науковцями, які працевлаштувалися за кордоном, розширити коло можливостей міжнародної співпраці для вітчизняних учених, які залишаються в Україні.

Враховуючи загрозливі тенденції старіння наукового потенціалу, Фонд цілеспрямовано віддає перевагу тим конкурсним проектам, у колективах яких передбачено участь молодих науковців, аспірантів, студентів.

ДФФД щороку проводить два конкурси на підтримку грантами Президента України наукових досліджень молодих учених і докторів наук. У рамках наданих переможцям 77 грантів молодим кандидатам, докторантам і докторам наук, а також 20 грантів докторам наук віком до 45 років виконавці можуть взяти участь у міжнародних конференціях, видати творчі доробки, створити експериментальні зразки, оновити матеріально-технічну базу, придбати необхідне наукове обладнання. Так, у 2016 р. було надано 13 відповідних грантів проектам докторів наук (з 84 поданих запитів), у рамках яких опубліковано 69 статей, 40 тез, подано 5 заявок на патенти. А в конкурсі молодих науковців взяли участь 91 проектант, з яких 28 стали переможцями і за попередніми підсумками опублікували 62 наукові статті, 41 тезу доповідей, подали 3 заявки на патенти.

Істотним недоліком цих конкурсів є тривала процедура бюрократичного погодження урядовими структурами рішень, що скорочує термін фінансової підтримки та виконання запланованих грантових досліджень.

5. *Для суспільства важливим є розвиток вітчизняної науки,*

**отримання та реалізація її здобутків.** Розвиток науки досягається лише тоді, коли існує соціальне замовлення на наукові розробки. Інноваційній економіці, гасла та обіцянки якої декларуються впродовж усіх років незалежності, потрібна наука високого рівня. Проте маємо свідчення неефективності державної політики в науково-технологічній сфері.

Беззаперечною є висока результативність виконання конкурсних проектів ДФФД. Платники податків, за кошти яких формуються і виконуються бюджетні програми, у тому числі й ДффД, мають право знати, чи раціонально і продуктивно використовуються надані кошти. З іншого боку, не зовсім коректною сприймається вказівка Міністерства фінансів України щодо широкого впровадження результатів фундаментальних досліджень Фонду і водночас вимога отримання 100% результатів проектів світового рівня.

За результатами виконання науково-дослідних робіт ДФФД постійно формує базу даних звітів тих завершених проектів Фонду, які за підсумками експертних висновків доведені до певного рівня практичного втілення. Інформація про такі інноваційно-орієнтовані проекти передається зацікавленим відомствам і регулярно публікується [3].

**6. Фундаментальні наукові дослідження стають дедалі складнішими й дорожчими, а отже, все важливішою є кооперація, об'єднання фінансових та інтелектуальних ресурсів, що дозволяє здійснювати масштабні проекти.** У сфері міжнародної наукової співпраці визначальним є лозунг «Світи знань об'єднують», тому закономірним є зростання рівня міжнародної кооперації. Серед пріоритетів ДФФД – налагодження контактів вітчизняних учених із зарубіжними колегами в рамках спільних проектів, що підтримуються на конкурсних і паритетних засадах, та аналогічними фондами фундаментальних досліджень за кордоном. Рейтингування і відбір спільних наукових проектів здійснюється за результатами двосторонньої експертизи, що підвищує її якість та відповідність світовим науковим пріоритетам.

Найбільш успішною була 10-річна конкурсна співпраця ДФФД з Білоруським республіканським фондом фундаментальних досліджень. Так, лише на перші чотири спільні конкурси було подано 550 заявок, а фінансову підтримку було надано 202 проектам, за підсумками виконання яких опубліковано 912 журнальних статей, кілька десятків монографій, отримано десятки патентів. У 2016 р. було оголошено шостий спільний конкурс, метою якого є грантова підтримка українсько-білоруських науково-дослідних проектів за такими пріоритетними напрямками: інформаційні та комунікаційні технології; оптоелектроніка та сенсорика; енергетика та енергоефективність; раціональне природокористування; науки про життя; нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; нові речовини і матеріали; спільне українсько-білоруське минуле та сьогодення в актуальних напрямках соціально-гуманітарних досліджень. У рамках дворічного циклу виконання науково-технічних розробок у 2017 р. буде продовжено грантову підтримку 37 спільних проектів.

За ініціативою Державного фонду фундаментальних досліджень України проведено Міжнародну науково-практичну конференцію «GRANT-2015», у роботі якої взяли участь представники 50 науково-організаційних структур, наукових фондів з 14 країн. Цілі, тематика і склад учасників конференції підтвердили, що наукові фонди стали помітним явищем у житті вчених, багато з них давно й ефективно працюють на благо світової науки. Такі фонди є важливим елементом державної наукової політики, гармонійно доповнюють традиційні форми фінансування наукових досліджень. Особливу перспективність їхньої діяльності підкреслює та обставина, що розподіл фінансових засобів здійснюється на конкурсній основі, за участі незалежних експертів та широкої наукової громадськості. Уже сьогодні, завдяки діяльності національних і міжнародних наукових фондів, досягнуто прориву на різних стратегічних напрямках розвитку економіки, техніки і культури, а в майбутньому очікуються нові відкриття і здобутки.

Крім безпосередньої фінансової підтримки діяльність фондів змінює психологію вчених, сприяє їх адаптації до нових умов та інтеграції в міжнародне наукове співтовариство. Конкурентний відбір проектів дає змогу визначити найперспективніші наукові напрями та сконцентрувати на них творчі зусилля.

Підвищення ролі науки в житті людства супроводжується різким зростанням вартості наукових досліджень, що стає однією з найскладніших проблем як для розвинутих країн, так і для країн з перехідною економікою. Тому на зміну жорсткій конкуренції між країнами і регіонами має прийти кооперація їх інтелектуальних і фінансових зусиль. Країни Східної Європи мають серйозні труднощі через різке зменшення фінансової підтримки науки, а отже, падіння їх наукового потенціалу. Щоб призупинити цей негативний процес, слід забезпечити ширший доступ учених і наукових колективів до конкурсного надання грантів підтримки з різних національних і міжнародних наукових фондів.

**7. Бюджет науки в Україні – це бюджет виживання; потрібні інші джерела (приватні, бізнесові, з різних фондів) надання грантової підтримки і прозорість фінансових потоків.** Необхідно формувати такі пропозиції нових технологій і розробок, від яких не може відмовитися ані бізнес, ані держава і які будуть корисні для вітчизняної економіки. І вже спільними зусиллями реалізовувати запропоновані проекти і програми.

Чи раціонально використовуються кошти держбюджету на наукові дослідження? В існуючому інноваційному ланцюжку ДФФД посідає конкретне, скромне місце з бюджетним фінансуванням 0,01% від фінансування всієї фундаментальної науки. На початку діяльності Фонду обсяг його фінансування досягав 2 % всіх бюджетних коштів на фундаментальну науку, тоді як у наших зарубіжних партнерів цей показник становив 5–6%, що не давало можливості забезпечити вітчизняним науковцям паритетну грантову підтримку для проведення спільних досліджень.

**8. Відкритість та ідея свободи наукової творчості.** Це основний

принцип діяльності ДФФД; кожен охочий може ознайомитися з усіма перипетіями конкурсних процесів, результатами досліджень, звітами на сайті

Фонду [www.dffd.gov.ua](http://www.dffd.gov.ua). З метою ширшого залучення вітчизняних науковців, насамперед молоді, до участі в конкурсах ДФФД постійно проводяться навчально-консультативні семінари для ознайомлення з умовами оголошених конкурсів, вимогами до запитів і оформлення договірної документації. На прохання учасників їм може бути надано інформацію щодо експертних зауважень до поданих конкурсних запитів.

Крім того, при ДФФД створено національний контактний пункт для ознайомлення потенційних учасників конкурсів з умовами інтеграції наукових фондів у міжнародне наукове співтовариство в рамках програми ЄС «Горизонт-2020». Враховуючи наявні ознаки системної кризи розвитку цивілізації, загрози сталому розвитку людства, представники різних країн і напрямів науки дійшли висновку стосовно необхідності поряд з розвитком природничих і технічних наук приділяти належну увагу розвитку гуманітарних і суспільних наук. А стратегія подолання кризових явищ вказує на потребу підвищеної уваги та пріоритетної підтримки фундаментальних і прикладних знань у сфері міждисциплінарних досліджень. Слід також звернути належну увагу на інформування населення щодо найновіших досягнень у природничих, технічних, гуманітарних і соціальних науках.

#### ***9. Постійний моніторинг наукових досліджень, їх рівня та результативності, тематичного і фінансового дублювання робіт.***

Враховуючи довгостроковість отримання результатів запланованих досліджень, важливою умовою оцінки фундаментальних досліджень має стати загальнодержавна інформаційна мережа, уніфіковані бази даних якої повинні поповнюватися відповідними електронними звітами всіх головних розпорядників коштів.

ДФФД, виявляючи тенденції, течії, пріоритети наукових досліджень, напрями майбутнього розвитку, використовує створені електронні бази проектів, звітів, які дають змогу визначати рейтинг науковців, рівень їхніх

наукових публікацій. Але як виміряти ефективність, коли йдеться про гуманітарні науки?

Маємо використовувати «переваги відстаючих», тобто не розвивати тупикові напрями, а концентруватися на найбільш перспективних. Сьогодні наука перебуває на стадії зростаючої конвергентності, стрімкого зближення, взаємопроникнення різних наук і технологій. Сучасний формат ініціативних проектів – це ставка на міждисциплінарність, реалізувати яку можуть лише тимчасові творчі об'єднання – колективи виконавців конкурсних проектів.

Відповідно до затверджених напрямів діяльності ДФФД постійно проводить наукознавчі та наукометричні дослідження з конкретних питань, таких як альтернативні джерела фінансового забезпечення фундаментальних досліджень – уроки європейських країн; експертиза наукових проектів – пошук оптимальної схеми; інноваційна спрямованість фундаментальних проектів – міф чи реальність; наукометрія – спосіб оцінки результативності чи спекуляція на кількості.

При оцінюванні результативності наукової діяльності та визначенні критеріїв відбору конкурсних проектів слід ураховувати принципи Лейденського маніфесту наукометрії, який віддає пріоритет експертним висновкам над бібліометричними показниками. Наукометричні показники є важливим інструментом для оцінки роботи наукової організації та окремого вченого шляхом підрахунку кількості наукових публікацій і рейтингу наукових журналів, у яких розміщено ці публікації. Однак використовувані інструменти не можуть бути універсальним способом оцінки наукової діяльності через можливість таких маніпуляцій, як самоцититування; багаторазові публікації одного й того самого матеріалу в різних виданнях; фальсифікація результатів; поширення «неякісної інформації»; використання результатів, які неможливо відтворити; необхідність повторних досліджень; індекси внеску авторів для статей з великою кількістю авторів [4]. Також для якісної оцінки наукових результатів необхідно здійснити реформування вітчизняної наукової періодики.

Результати наукометричних досліджень відображують широке коло організацій – учасників конкурсів, проекти колективів-виконавців яких уже отримували грантову підтримку як ДФФД, так і інших фондowych організацій. Публікаційна активність науковців-грантоотримувачів не обмежується вітчизняними фаховими виданнями, зокрема тими, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних, а поширюється на високореєтингові світові наукові журнали, переважна більшість яких дотримується політики відкритого доступу.

Аналіз публікацій, виконаних за результатами конкурсів ДФФД попередніх років, засвідчує інтерес світового загалу до підтриманих досліджень, що підтверджується зростанням цитувань цих робіт [5]. Переможців конкурсів ДФФД відзначено світовими компаніями - провайдерами наукометричної інформації як колективи, що опублікували найбільш рейтингові результати досліджень.

### Література

1. Кухар В.П., Кияк Б.Р., Онопрієнко В.І. Надбання, проблеми та перспективи грантової підтримки науки. *Вісник НАН України*. 2012. № 8. С. 6–12.
2. Кияк Б.Р. Характерні проблеми сучасного наукового пошуку. В кн.: *Законодавче забезпечення розвитку реального сектору економіки: науково-практичне видання* (заг. ред. В.І. Сергієнка). К.: Інститут законодавства Верховної Ради України, 2014. Вип. 2. С. 27–40.
3. База даних Державного фонду фундаментальних досліджень. *Наука та інновації*. 2008. № 8. С. 99–102.
4. Кияк Б.Р., Андрущенко В.Б. Обґрунтування критеріїв оцінювання фундаментальних наукових досліджень. *Наука та наукознавство*. 2015. № 4. С. 67–72.
5. Андрущенко В.Б. Інформаційно-аналітична діяльність Державного фонду фундаментальних досліджень важливий елемент формування національного наукового простору. В кн.: *Місце і роль бібліотек у формуванні національного інформаційного простору*: матер. Міжнар. наук. конф. (21–23 жовт. 2014, Київ). К.: НАН України, Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського, Асоц. б-к України, Рада дир. б-к та інформ. центрів – членів МААН, 2014. С. 208–210.



**УДК 001(092):57.081.1**

**Гриньова М. В., Джурка Г. Ф.**

**(Полтава)**

## **БІОХІМІЧНІ ДОСЛІДИ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО**

Досліджуючи кристали і мінерали, Вернадський здійснював перш за все науковий аналіз, розглядав і групував окремі об'єкти своєрідної структури і хімічного складу. Проблема часу вимагала переважно синтезу знань. І, не перериваючи аналітичних досліджень, Вернадський переходив до узагальнень. На цей шлях штовхав його невгамовний інтерес до природи, до всесвіту, до пізнання закономірностей, що зв'язують воєдино атоми і мінерали, гірські породи і живі істоти, континенти і океани.

Вернадський, поєднуючи науковий аналіз і синтез, розглядав долю кристалів і мінералів у зв'язку з життям земної кори, атмосфери, природних вод. Він розглядав мінерали як рухомі, динамічні структури, підвладні, як і все в природі, часі (тоді як мінерали і кристали за старою традицією представлялися вченим нерухомими геометричними фігурами, що не мають історії, тобто що знаходяться «поза часом»). Тому він не міг не відзначити роль життя на Землі: «Органічний світ як ціле є тим своєрідним чинником, який руйнує мінеральні тіла Землі і використовує їх енергію...»

У кінці минулого століття, читаючи курс мінералогії в Московському університеті, Вернадський говорив про колообіг деяких хімічних елементів і підкреслював, що Сонце підтримує (через рослини) цей колообіг. Проте про геологічну роль організмів він довго (два десятиліття!) писав тільки в найзагальнішому вигляді. За цей термін немало учених впритул підійшли до вчення про геологічну роль живої речовини і про біосферу.

У 1917 році, коли Вернадський, як він сам зізнавався, ще тільки почав науково розробляти основи біогеохімії, французький учений В. Анрі писав: «Зі світової точки зору життя є не що інше, як постійне затримання і накопичення

хімічної і променистої енергії в теплоту і що перешкоджає розсіюванню останньої у світовому просторі».

Вернадський ввів поняття живої речовини – сукупності організмів. Він почав вивчати живу природу так само, як мінерали і гірські породи. Певний біологічний вигляд можна зіставляти з мінеральним виглядом; співтовариство (екосистему, біоценоз) – з гірською породою. Скажімо, хмара сарани «може вважатися аналогічною ... рухомій гірській породі, що насичена вільною енергією». Говорять: щоб оцінити щось, треба це втратити. За цим принципом Вернадський припустив, як би виглядала Земля, позбавлена живої речовини. І констатував: «Лице Землі стало б так само незмінне і хімічно інертне, як є нерухомим лице Місяця, як інертні уламки небесних світил ... і пронизуючий небесні простори космічний пил».

Вернадський першим почав досліджувати життя як ціле, як геологічно своєрідну живу речовину, що характеризується вагою, хімічним складом, енергією і геохімічною активністю. Вернадський підкреслював, що за геологічну історію організми, мабуть, освоювали нові області планети, пристосовуючись до різноманітних природних умов і беручи участь в їх зміні. Один з виразів геологічної активності живої речовини – швидкість розмноження організмів. Вона коливається в широких межах, і в ідеальних умовах (відсутніх у природі) досягає швидкості звуку. Бактерія холери, наприклад, здатна (теоретично) за тридцять годин покрити суцільною плівкою всю поверхню планети. Крихітна інфузорія тифелька може за п'ять років виробити масу протоплазми, об'ємом в десять тисяч разів більшу за нашу планету. Одноклітинна водорість діатомея за вісім днів здатна утворити масу матерії, рівну об'єму Землі, а протягом наступного дня подвоїти цю масу.

Покоління створюються в проміжки від десятків хвилин до сотень років. Ними оновлюється речовина, охоплена життям.

Перед нами динамічна рівновага. Вона підтримується важко охоплюваною думкою кількістю речовини».

Хороший образ «зеленого горіння» або «горіння життя» пропонує Вернадський: «речовина, охоплена життям...»

Навряд чи варто намагатися сформулювати якусь основну ідею учення Вернадського про живу речовину. Для робіт Вернадського характерна, гіллястість думки: від головного стовбура основної теми відходять численні гілки, які у свою чергу дають нові втечі. Намічається безліч напрямів, зачіпаються різноманітні ідеї, що деколи йдуть іноді за межі сугубих геологічних проблем.

Вернадський постійно бачив перед собою природу – нескінченно різноманітну, таку, що не зводиться до простої або навіть до надскладної системи формул. Безумовно, науковий аналіз пов'язаний з неминучими спрощеннями. Важливо, проте, прагнути вийти з вузьких меж схематизації, не втрачаючи відчуття життя природи і безмежності наукових шукань. Нова зміна, пов'язана з роботами Н. Бора, Д.І. Менделєєва, Г. Мозлі, в поглядах на атом і хімічний елемент не могла не відбитися на вивченні живої речовини. Вернадський звернув увагу на переважання в живій речовині чистих хімічних елементів, що складаються з одного ізотопу, і висунув гіпотезу величезного значення. Він припустив, що організм по-різному відноситься до ізотопів, сумішами яких є земні хімічні елементи, що жива речовина здатна розкладати суміші ізотопів і обирати з них деякі.

Гіпотеза Вернадського, таким чином, допускає існування корінної матеріальної відмінності між речовиною, що будує організм, і речовиною, що будує неживу матерію, і відмінність ця полягає в характері хімічних елементів, що будують організм. Елементи, що будують організм, є однорідними, чистими; неживу ж матерію будують суміші ізотопів.

Відкриття ізотопів Гідрогену і Оксигену, що послідувало потім, і існування в природі важкої води неначе спростовували гіпотезу Вернадського. Проте тут же з'ясувалося, що організм відноситься до важкої води інакше, ніж до звичайної води, тобто розрізняє два водні, і, отже, Вернадський має право припускати, що організм володіє загальною здатністю відноситися до різних

ізотопів одного і того ж елементу. Якби виборча здатність організмів підтвердилася і для інших елементів, Вернадський відкрив би величезну область абсолютно нових геологічних і біологічних явищ, знайшов би пояснення цілому ряду досі не пояснених фактів. Перш за все стало б зрозумілим збереження хімічного елементу в явищах життя, всюди спостережувана натуралістом. Вуглекислота, виділена організмом при диханні, знов захоплюється іншими організмами, то ж відбувається з киснем, що виділяється рослинами, з водою, що постійно випаровується і знов поглинається. При цьому круговороті переважна кількість атомів хімічних елементів утримується живою речовиною, і такий круговорот триває протягом всього геологічного часу. Вивчаючи, наприклад, історію магнію, що входить до складу хлорофілу, неважко бачити, що цей магній майже не виходить з життєвого циклу: листя опадає, їх поїдають інші організми, після загибелі організмів на суші або у воді магній знову входить в життєвий цикл.

Є такий же життєвий цикл для кальцію і для інших елементів. Таке утримування хімічних елементів безперервне в життєвому круговороті не може бути пояснено інакше, як тільки тим, що захоплені життям атоми відмінні від атомів неживої матерії. Але зі всього цього виходить, що жива речовина може розділяти ізотопи, тоді як чисто хімічним шляхом розділення ізоотопів неможливе. Вернадський вважав, що таке розділення ізоотопів здійснюється дією тих абсолютно недосяжних для нас по інтенсивності і чутливості фізико-хімічних і фізичних форм організованості, які зі все більшою яскравістю розкриває сучасна наука в живих організмах. Гіпотеза Вернадського відповідала і вченню його про початок життя. Адже якщо дійсно є матеріальна відмінність між речовиною, що будує живі організми, і речовинами, з яких складаються тіла мертвої природи, то, очевидно, всі спроби створити живе з неживої матерії будуть невдалими вже по одній цій причині, не говорячи вже про те, що при цих спробах абсолютно не береться до уваги необхідність розділення і відбору ізоотопів для створення живої речовини.

Життя – не випадкове явище на земній поверхні. «Вона найтіснішим чином пов'язана з будовою земної кори, входить в її механізм і в цьому механізмі виконує найбільш важливі функції, без яких він не міг би існувати». «Нею насправді визначається не тільки картина природи, що оточує нас, що створюється фарбами, формами, співтовариствами рослинних і тваринних організмів, працею і творчістю культурного людства, – але її вплив йде глибше, проникає в хімічні процеси земної кори».

Проте назвати і пізнати явище природи – не одне і те ж. Найточніші формулювання і характеристики не вичерпують проблем життя. Ясний розум Вернадського відмінно розумів це: «Як міг утворитися цей своєрідний механізм земної кори, яка охоплена життям речовина біосфери, що безперервно діє протягом сотень мільйонів років геологічного часу, – ми не знаємо. Це є загадкою так само, як загадкою в загальній схемі наших знань є і саме життя».

Усі ці питання, які виникли навколо гіпотези Вернадського, вирішити поки не було можливості: найдивовижнішим чином виявилось, що серед багатьох сотень хімічних визначень атомної ваги елементів немає жодного, зробленого над елементами, виділеними з живих організмів. Володимир Іванович доводилося робити цю роботу знов. Він поставив її в радієвому інституті, а потім згодом переніс в біогеохімічну лабораторію.

Загальне завдання АН України зводилося до з'ясування ролі живої речовини в хімії планети, а отже, і в космічній хімії.

Приватним же завданням Вернадський узяв питання про кремнієві діатомові водорості, поставлене ще в кінці минулого століття англійцем Мереєм. Мерей звернув увагу на те, що ці водорості надзвичайно поширені в океані, а кількість розчиненого в морській воді кремнезему дуже обмежено. Він припустив, що діатомові водорості беруть потрібний ним кремнезем із моченої у воді глини, розкладаючи її каолінове ядро.

По колишніх своїм роботам у Ле Шательє Вернадський знав, що при розкладанні каолінового ядра виділяється тепло. Він припустив, що,

розкладаючи каолінове ядро, діатомові отримують вільну енергію у вигляді тепла, яку і використовують для життя.

Молодий хімік В.М. Науменко під керівництвом Вернадського поставив відповідні досліди в лабораторії цукрозаводів. Проте незабаром, в одну з нічних тривог, він був убитий. Такі тривоги отруювали життя в Києві. Німецькі війська займалися грабежами, переслідуванням підозрюваних в більшовизмі, обшуками і раптовими нападами. Здебільшого нападаючі навіть залишалися непізнаними: чи були то німці або банди дезертирів – ніхто не знав. Науменко був однією з жертв такого нічного нападу.

З поставлених Науменком з винятковою ретельністю дослідів велика частина загинула. Колби полопалися від холоду, але один з контрольних дослідів зберігся, і, продовжуючи з ним роботу, інший помічник Вернадського довів справу до кінця.

Діатомеї вирощувалися на подільському каоліні. Проведені експерименти показали, що припущення Вернадського повністю відповідало дійсності. Результати цих дослідів докладалися Вернадським пізніше в Паризькій Академії наук після перевірки їх в біогеохімічній лабораторії Академії наук Радянського Союзу.

Першим виступом Української Академії наук перед міжнародною науковою громадськістю з'явилося повідомлення Вернадського про присутність в організмах мишей нікелю. До дослідів в Києві вважалося, що в живій речовині нікелю немає.

Аналіз мишей на нікель проводила Ірина Дмитрівна Старинкевіч. Вона виконала відмінно вельми важкий аналіз, тим більше важкий, що незвичайно енергійна і смілива жінка тремтіла від огиди, закладаючи мишей в автоклав.

– У вас ідіосинкразія до живої речовини, – говорив їй Вернадський. – Але це тільки спочатку, потім не звертатимете уваги...

Проте вона мріяла повернутися до перерваної роботи по моноциту, початої в Петрограді. Це була перша її робота після випробувального аналізу, дорученого їй Ненадкевічем.

Аналіз тварин і рослин для встановлення якісного і кількісного знаходження хімічних елементів в організмах Вернадський проводив, щоб мати дані для порівняння з аналізами мінералів.

Таких даних майже не існувало, і з кожним новим експериментом почали відкриватися цікаві факти.

Так, ґрунтознавці вважали, що рослини беруть з ґрунту п'ятнадцять елементів, а тварини, що харчуються рослинами, отримують ті ж елементи через засвоєння рослинної їжі.

Геохімічне дослідження рослин, вироблене в Києві під керівництвом Вернадського М.І. Безсмертною, привело до припущення, що в ґрунті є всі відомі тоді 87 хімічних елементів.

Співробітники Вернадського знайшли постійну присутність в трьох видах моху і в шістнадцяти видах квіткових рослин 26 елементів. Звичайно, не у всіх рослинах присутні всі елементи, що знаходяться в ґрунтах, проте ставало безперечним, що там їх значно більше, ніж вважають ґрунтознавці.

Окрім елементів, що перераховуються ґрунтознавцями, Вернадський встановив присутність в рослинах і тваринах цілого ряду рідкісних елементів, як нікель і кобальт.

Співробітникам, що працювали тоді під безпосереднім і суворим керівництвом Вернадського, вироблені досліді іноді здавалися безплідними, а присутність в організмах таких елементів, як кобальт, здавалася випадковістю, що не має ніякого значення.

Вернадський був переконаний, що випадковостей в природі немає, і сподівався, що з накопиченням нових і нових даних аналізу поступово з'ясовуватиметься і значення надмалих кількостей елементів, що входять до складу організмів.

Перші біогеохімічні досліді, вироблені в несприятливій обстановці, виявилися вельми серйозними як по своєму науковому значенню, так і по своєму впливу на співробітників Володимира Івановича. Для багатьох з них

спілкування з керівником стало і школою, і долею: геохімія придбала в них терплячих і відданих працівників на все життя.

У тяжких умовах громадянської війни, змінних урядів, навіть маючи засоби, працювалося нелегко. Нормальне життя турбувало: гроші були, але лабораторії не опалювалися; для дослідів з живою речовиною, не дивлячись на обіцянку санітарного управління, не вдалося отримати кілограма вош. Можна було б опустити руки, але Вернадський не втрачав душевної твердості.

«Чим більше думаю, тим більше переконуюся в правильності мого курсу!» – писав він Ферсману, і ця упевненість народжувала силу опору зовнішньому середовищу.

### **Література**

1. В.І. Вернадський про основні напрями наукових досліджень ХХ століття (до 155-річчя від дня народження великого вченого-енциклопедиста та 100-річчя створення ним Академії Наук України): Монографія / М.В. Гриньова, Г.Ф. Джурка, В.Т. Мельник. – Полтава: Видавець Шевченко Р.В., 2018. – 322 с.



УДК УДК 37.013.3:57.081.3(043.3)

Гуз К. Ж.

(Полтава)

## **МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ**

У статті здійснено спробу розкрити методичну систему формування наукової картини світу та образу світу учнів у процесі засвоєння ними цілісності змісту освітніх галузей; показано п'ять рівнів формування наукової картини світу та образу світу учнів.

*Ключові слова:* наукова картина світу; образ світу; цілісність змісту освітньої галузі; рівні встановлення цілісності освітньої галузі.

В статье предпринята попытка раскрыть методическую систему формирования научной картины мира и образа мира учащихся в процессе усвоения ими целостности содержания образовательных областей; показано пять уровней формирования научной картины мира и образа мира учеников.

*Ключевые слова:* научная картина мира; образ мира; целостность содержания образования; уровни установления целостности образования.

The article attempts to reveal the methodical system of formation of the scientific picture of the world and the image of the world of students in the process of assimilating the integrity of the content of educational branches; the five levels of formation of the scientific picture of the world and the image of the world of students are shown.

*Key words:* scientific picture of the world; the image of the world; integrity of the content of the educational branch; levels of establishment of the integrity of the educational area.

**Постановка проблеми.** Методична система формування цілісності знань, отримуваних впродовж навчання в школі – це перш за все методичні основи викладання цілісності освітніх галузей, наступності під час засвоєння їх змісту на всіх ланках освіти. Ця система втілює п'ять рівнів формування цілісності знань, які пропонує ДС освіти та науково-методичний супровід впровадження

методичної системи у практику загальноосвітньої школи і післядипломної педагогічної освіти.

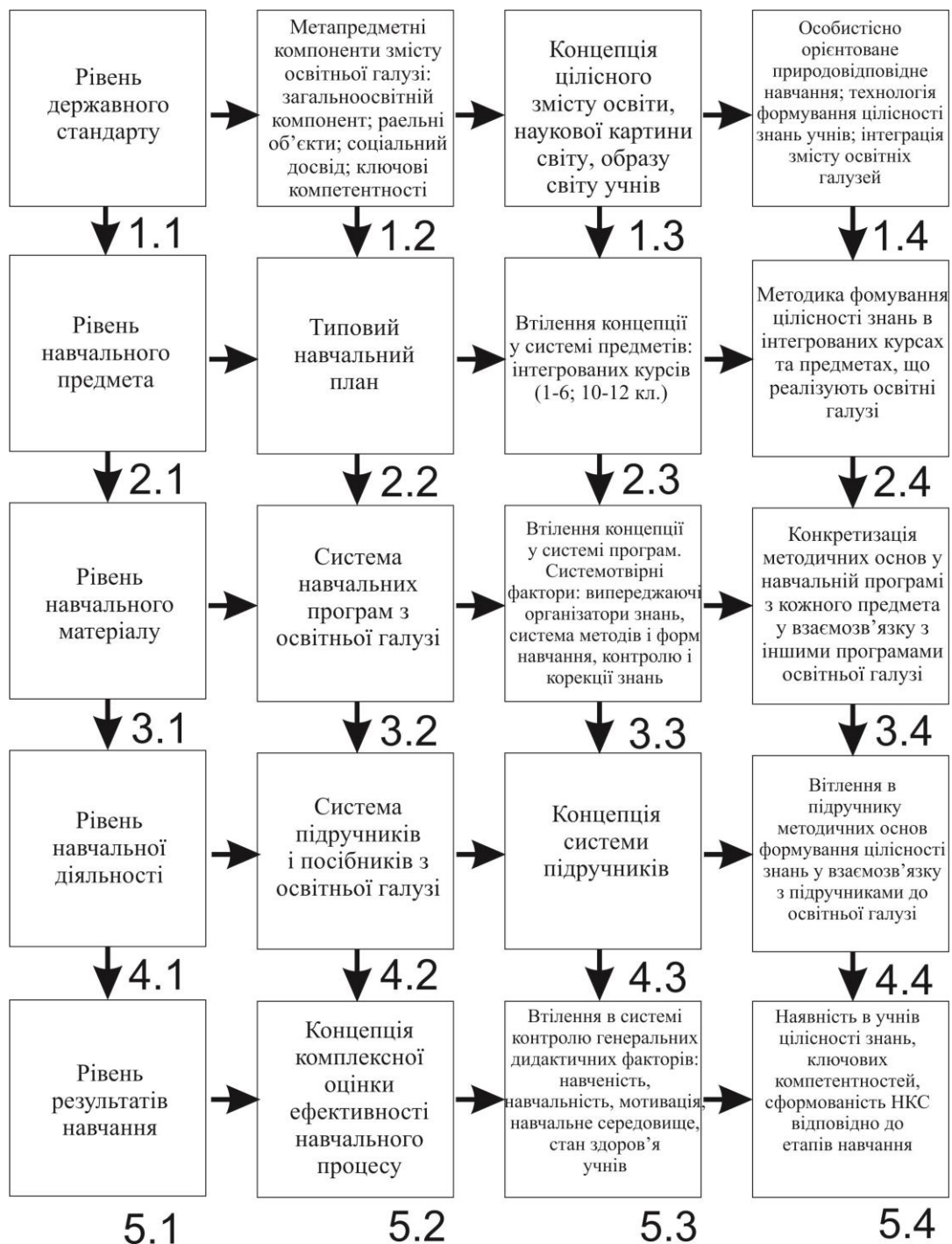
**Аналіз.** В науково-педагогічній літературі методична система формування цілісності знань про дійсність, наукової картини світу учнів старшої школи в процесі засвоєння цілісності змісту всіх освітніх галузей не досліджувалась. Досліджувались окремі аспекти цієї проблеми – С.У. Гончаренком, К.Ж. Гузом, В.Р. Ільченко, А.В. Степанюк та ін. [4]. Стосовно цілісності для всіх освітніх галузей Державного стандарту освіти методична система формування наукової картини світу не досліджувалась.

**Основна частина.** На початку статті викладемо тези щодо рівнів методичної системи формування наукової картини світу та образу світу учнів (*мал. 1*). Перший рівень методичної системи має складати зміст онтодидактичного стрижня цілісності знань, який задається Державним стандартом і включає метапредметні компоненти змісту освітньої галузі, що визначаються її загальноосвітнім компонентом: реальні об'єкти, які учні спостерігають, вивчають, досліджують безпосередньо в своєму середовищі життя; загальноосвітні поняття (цілісність знань про дійсність, наукова картина світу, її еволюція, образ світу, основи формування цих систем знань – загальні закономірності природи, методи пізнання дійсності).

Втілення цього рівня в методичну систему обумовлюється концепцією цілісної наукової освіти, технологією формування цілісності знань, основним принципом якої є безперервна сутнісна інтеграція елементів змісту знань про дійсність на основі загальних закономірностей природи, суспільства, культури та довкілля.

Другий рівень – рівень навчального предмета має обумовлюватися типовим навчальним планом, переліком навчальних предметів, через які реалізуються у навчальному процесі зміст освітніх галузей, послідовність їх вивчення, розподіл тижневого навантаження. Відповідно до предметів, інтегрованих курсів зміст освітніх галузей розподіляється таким чином, щоб метапредметні компоненти змісту освіти слугували основою безперервної

інтеграції знань з кожного предмету зокрема і освітньої галузі в цілому (загальні закономірності науки, які вивчаються в даній освітній галузі, поняття, пов'язані з ними, та поняття «образ світу», «наукова картина світу»).



Мал. 1. Модель методичної системи формування цілісності знань про дійсність в загальноосвітній школі, наукової картини світу та образу світу учнів.

Рівень навчального матеріалу у методичній системі зумовлює єдину схему побудови програм, предметів інтегрованих курсів, згідно якої на початку

програми подаються найбільш широкі поняття курсу – випереджаючі організатори знань, методи пізнання середовища життя; програми включають знання про задані змістом освітньої галузі, і способи діяльності людини по відношенню до знань; досвід творчої діяльності; досвід емоційно-ціннісного ставлення до середовища життя; єдину для всіх предметів систему методів і форм організації навчання, специфічних для формування цілісності знань з освітньої галузі; наукової картини світу, образу світу (спостереження і дослідження на уроках серед природи, структурування і переформулювання інформації з метою її компактного виразу, моделювання цілісностей знань різних рівнів загальності); уроки узагальнення знань з теми, розділу, предмета; інтегративні дні як форму організації занять із узагальнення та систематизації знань з кількох предметів, корекції і контролю сформованості наукової картини світу, образу світу учнів.

Зупинимось більш детально на кожному рівні і, зокрема, на ролі методики в методичній системі. Методика визначає у широкому розумінні сукупність певних положень, за допомогою яких здійснюється раціональна організація людської діяльності у будь-якій сфері. Важливим чинником людської діяльності є методика як система знань, що функціонує у вигляді зразків, норм, алгоритмів розв'язку відповідних питань. Методика постає у логіко-гносеологічному аспекті як технологія наукової концепції, спосіб, за допомогою якого теорія реалізує свою концептуальну сутність [6]. Проблема методичного знання – це проблема переведення теоретичних висловлювань в операційні висловлювання, тобто такі, що описують практичні операції, створюють систему перекладу теоретичних положень у способи, рецепти практичних дій.

Методичні знання – це певним чином організовані операційні поняття, їхня мета – створення системи висловлювань, що описують взаємодію суб'єкта з об'єктом, процес мислення та дії суб'єкта на шляху до досягнення очікуваного практичного результату. Методика вказує, як з теорії впливають способи діяльності з предметною сферою або сферою мислення [5].

Методика конкретного навчального предмета досліджує зміст цього предмета і психологічні механізми засвоєння знань, розвитку мислення, формування світогляду учнів. Вона глибоко пов'язана з базовою наукою і відображає особливості її змісту й методів дослідження. Однак вона не є просто прикладною частиною відповідної науки, як це часто помилково твердять. Предметом методики як педагогічної науки є процес навчання основ тієї чи іншої науки або мистецтва. У процесі навчання не завжди можна достатньо точно врахувати всі сторони і умови взаємодії педагога й учнів, особливості психічної діяльності учнів. Однак складність встановлення цих закономірностей не може служити причиною заперечення наукового статусу методики [3].

Методика виділяє три нерозривно пов'язані між собою компоненти: 1) навчальний предмет, або зміст навчання; 2) діяльність педагога-викладача; 3) діяльність учнів – навчання. Завданням методики як науки є дослідження закономірних зв'язків між цими трьома компонентами навчання і на основі пізнаних закономірностей опрацювання вимог до навчального предмета, викладання і навчання. До змісту методики входить: 1) вивчення її історії; 2) визначення пізнавального і виховного значення та завдань навчального предмета, його місця в системі освіти; 3) визначення змісту навчального предмета, наукове обґрунтування програм і підручників; 4) опрацювання методів і організаційних форм навчання, що відповідають його меті і змісту; 5) створення навчального обладнання з даного предмета; 6) визначення вимог до підготовки вчителів даного предмета [3].

Наявність у методиці нормативної частини є певною підставою для звинувачення її в рецептурності. Однак рецептурність сама по собі не протипоказана методиці, як і іншим прикладним наукам. Суть у тому, як виробляються рекомендації і правила: на основі вивчення закономірностей педагогічної діяльності, більш-менш довільних узагальнень чи на основі уявлень авторів [3].

На відміну від методики, одним із важливих завдань якої є обґрунтування змісту навчання, технологія має справу виключно з навчальним процесом. Педагогічну технологію характеризують два принципові моменти: гарантованість кінцевого результату і проектування навчального процесу [7]. Будь-яка педагогічна технологія повинна відповідати основним методологічним вимогам: мати наукову базу, опиратися на певну наукову концепцію (технологія навчання – на дидактичну чи методичну концепцію), науково обґрунтовану освітню мету, якій притаманні такі якості, як керованість навчальним процесом, його проектування, поетапна діагностика отриманих результатів, варіювання дидактичними засобами і методами, корекція результатів. Характеризує технологію навчання і відтворюваність – можливість успішно застосовувати її в інших однотипних освітніх закладах, іншими вчителями [7].

Технологія навчання є важливою складовою методики. Сучасна методика виходить з визнання ідеї, що навчання будь-якого навчального предмета має бути процесом творчим, базуватися не лише на передачі суми знань учням, але й на досвіді учителя, його інтуїції, особистих якостях. У ньому повинні гармонійно поєднуватися наука й мистецтво, нормативний елемент і творчість, педагогічна майстерність. Процес навчання не може бути жорстко детермінованим і регламентованим. Творчість учителя буде плідною лише в тому випадку, коли він досконало володіє сучасними технологіями й методами навчання, тобто методикою, що ґрунтується на узагальненому досвіді людства, теоретично осмисленому в системі наукового пізнання [3].

Найактуальніше на сьогодні завдання шкільної методики – відбір змісту освіти, що враховував би нові соціальні потреби суспільства й цілі, які воно ставить перед вивченням того чи іншого предмета. Особливого значення тут набуває проблема цілісності змісту: вибір основи для формування цілісності змісту – законів, закономірностей, понять, пов'язаних з ними [9]; адекватне відображення цієї основи інтеграції фактичного матеріалу в підручниках і психолого-дидактичне обґрунтування цього відображення, спільні наукові

підходи до трактування понятійного апарату, додержання концентричного розвитку змістово-методичних ліній та забезпечення їх наступності на різних ступенях навчання тощо [1; 4]. Досягти цілісності змісту можна лише при системному підході до його конструювання, – прагнення здобути очікувані результати за рахунок локальних змін (тематичної інтеграції, інтегрованих уроків) не приводить до цілісності змісту освіти [4].

Перший рівень методичної системи складає зміст онтодидактичного стрижня цілісності знань, який задається Державним стандартом і включає метапредметні компоненти змісту всіх освітніх галузей. Перш за все, це об'єкти, які учні спостерігають, вивчають, досліджують безпосередньо в своєму середовищі життя; загальнонаукові поняття (поняття про світ, цілісність знань про дійсність, наукова картина світу, її еволюція, образ світу, основи формування цих систем знань, методи пізнання дійсності) [4].

Втілення цього рівня в методичну систему обумовлюється концепцією цілісної освіти, технологією формування цілісності знань, основним принципом якої є безперервна сутнісна інтеграція елементів змісту знань про дійсність [8].

Рівень навчального предмета обумовлюється базовим та типовим навчальними планами, переліком навчальних предметів, через які реалізуються у навчальному процесі зміст освітньої галузі, послідовність їх вивчення, розподіл тижневого навантаження. Відповідно до предметів освітніх галузей, в даному разі «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури», інтегрованих курсів зміст освітньої галузі розподіляється таким чином, щоб метапредметні компоненти змісту освіти слугували основою безперервної інтеграції знань з кожного предмету зокрема і освітньої галузі в цілому.

Рівень навчального матеріалу у методичній системі зумовлює єдину схему побудови програм предметів, інтегрованих природознавчих курсів, згідно якої на початку програми подаються найбільш широкі поняття курсу – випереджаючі організатори знань, методи пізнання середовища життя; програми включають знання про природу і способи діяльності людини по відношенню до природи; досвід творчої діяльності; досвід емоційно-ціннісного ставлення до середовища

життя; єдину для всіх предметів систему методів і форм організації навчання, специфічних для формування цілісності знань про природу, природничо-наукової картини світу, образу природи (спостереження і дослідження на уроках серед природи, структурування і переформулювання інформації з метою її компактного виразу, моделювання цілісностей знань різних рівнів загальності); уроки узагальнення знань з теми, розділу, предмета; інтегративні дні як форму організації занять із узагальнення та систематизації знань з кількох предметів, корекції і контролю сформованості образу природи [4].

Діяльнісний аспект методичної моделі цілісної природничо-наукової освіти зумовлює формування системи компетентностей учня відповідно до його вікових особливостей: здатність до аналізу, синтезу, розрізнення, класифікації об'єктів довкілля, запитування та антиципації; здатність спостерігати, досліджувати, робити висновки; здатність пояснювати дійсність, взаємозв'язки у своєму середовищі життя як цілісній системі і виділяти в ній підсистеми відповідно до розв'язуваних задач; здатність до структурного, модельного, функціонального підходу в пізнанні дійсності.

Рівень навчальної діяльності розкривається в концепції системи підручників [4, с. 252-259]. Відповідно до цієї концепції кожен підручник взаємоузгоджений з іншими і проектує навчальний процес відповідно до вікових особливостей учнів, узгоджує формування ключових компетентностей з переважаючою пізнавальною діяльністю на даному етапі розвитку учня.

Рівень результатів навчання визначається за системою завдань для учнів, яка втілена у підручниках, навчальних посібниках, і спрямовує діяльність учня на формування ієрархії цілісностей знань про дійсність, особистісно значущої системи знань (образу світу) та її еволюції на різних етапах навчання у зв'язку з розвитком цілісності знань про дійсність, продуктивності навчання.

**Висновки.** Таким чином, методична система формування цілісності знань про дійсність фактично є методикою вивчення цілісного змісту освітньої галузі, яка реалізується системою навчальних предметів, відповідних програм і підручників. Методика вивчення освітньої галузі досліджує зміст освітньої



галузі і психологічні механізми засвоєння знань про дійсність, роль окремих предметів – компонентів освітньої галузі у процесі розвитку мислення, формуванні світогляду учнів, їхніх компетентностей. Методичну систему формування цілісності знань про дійсність, як і методику вивчення освітньої галузі, неможливо звести до суми методик вивчення предметів, зміст яких є компонентами освітньої галузі, до суми навчально-методичних комплектів, що забезпечують викладання того чи іншого предмету. Необхідно розробити методичну систему, яка включає різні рівні методичного забезпечення реалізації освітньої галузі відповідно до організаційної структури змісту навчання, серед яких виділяють: рівень загального теоретичного пред'явлення змісту (стандарт освіти), рівень навчального предмета, рівень навчального матеріалу, рівень навчальної діяльності, рівень результатів навчання.

Як видно з *мал. 1*, системотвірним чинником в методичній системі є зміст освіти освітньої галузі до розподілу його на предмети – стандарт освіти (1.1), у якому наявна система загальних закономірностей, що може слугувати системою ядра знань; систему методів пізнання дійсності; методів і форм навчання, специфічних для формування цілісності знань; методів роботи учнів з навчальним матеріалом, специфічних для моделювання НКС, образу світу.

### Література

1. Буринська Н. М. Сучасні підходи до сучасної природничої освіти // Біологія і хімія у школі. – 1996. – №4. – С. 2-3.
2. Гачев Г. Книга удивлений, или Естествознание глазами гуманитария, или Образы в науке. – М.: Педагогика, 1991. – 272 с.
3. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: Школа-Пресс, 1995.
4. Гуз К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. – Полтава: Довкілля-К. – 2006. – 472 с.
5. Крылова Н. М. Подводные камни продуктивного образования // Школьные технологии. – 1999. – №4. – С. 109-117.
6. Садовский В. Н. Диалектика и системный подход // Диалектика и системный анализ. – М.: Наука, 1986. – С. 27-38.

7. Советский энциклопедический словарь, Изд-во «Советская энциклопедия». – М., 1982.
8. Технології інтеграції змісту освіти. – Київ-Полтава, вип. 1, 2002. – 191с.
9. Цофнас А. Ю. Теория систем и теория познания. – Одесса: Астро-Принт. – 1999. – 307 с.

**УДК 37.03**

**Москалик Г. Ф.**

**(Кременчук)**

## **ІНТЕГРАЛЬНЕ МИСЛЕННЯ УЧНЯ – ГОЛОВНЕ ЗАВДАННЯ ШКОЛИ НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДОБИ**

Автор у статті проводить пошуки та робить філософський аналіз ситуації, що склалася в сучасній українській школі в питаннях подальшого розвитку освіти і науки. Особлива увага приділяється формуванню інтегрального мислення як майбутньої основи функціонування школи науково-інформаційної доби. Аналізується остання доповідь Римського клубу щодо ситуації в освіті у всій світовій спільноті, позначає основні проблеми та виклики.

*Ключові слова:* глобалізація, інтегральне мислення, науково-інформаційна доба, холістичне світобачення, пізнання навколишнього світу.

Автор в статье проводит научную разведку и делает философский анализ ситуации, которая сложилась в современной украинской школе в вопросах дальнейшего развития образования и науки. Особенное внимание уделяется формированию интегрального мышления как будущей основы функционирования школы научно-информационной эпохи. Анализируется последний доклад Римского клуба относительно ситуации в образовании во всем мировом сообществе, указывает на основные проблемы и вызовы.

*Ключевые слова:* глобализация, интегральное мышление, научно-информационная эпоха, холистическое мировидение.

An author in the article conducts scientific secret service and does the philosophical analysis of situation that was folded at modern Ukrainian school in the questions of further development of education and science. The special attention is spared to forming of the integral thinking as future basis of functioning of school of scientifically-informative epoch. The last lecture of the Roman club is analysed in relation to a situation in education in all world community, specifies on basic problems and calls.

*Keywords:* globalization, integral thinking, scientifically-informative epoch.

Сучасна науково-інформаційна доба становить багато різноманітних, часом складних, викликів до сучасної системи освіти на планеті Земля.

Відсутність або низький рівень сталого розвитку окремих континентів, країн, регіонів змушує нас диференціювати виклики, по-різному їх осмислювати та піддавати іноді протилежній інтерпретації.

Нова освіта, нова школа бере на себе відповідальність за всі сфери людського життя, інтеграцію людини у новий життєвий простір.

Римський клуб закликає до «нової освіти», холістичного світобачення, планетарної цивілізації.

У розвитку світу простежуються парадоксальні, часто протилежні тенденції.

Зокрема, процеси глобалізації прагнуть укрупнити, об'єднати економіку, зокрема це впроваджується у створенні транснаціональних корпорацій.

Глобалізаційні зміни тягнуть за собою стирання економічних, політичних, державних кордонів, а крім того, і уніфікацію етнічних, національних особливостей та відмінностей.

Разом із неможливістю глобалізувати душу, думку, почуття, члени Римського клубу схильні стати на сторону національних держав, які з більшою ймовірністю будуть турбуватися про загальний, спільний добробут, ніж транснаціональні корпорації.

Наслідками глобалізаційних змін є високий розвиток країн, що мають високий рівень інвестицій до наукової сфери і поглиблення кризового стану країн, які мають низький рівень інвестування освіти і науки. Другі з перелічених країн, залишаються на узбіччі людського прогресу і змушені бути лише сировинними придатками до країн-монстрів, супердержав та фактично «колоніями» для постачання дешевої робочої сили.

У щорічній доповіді Римського клубу ця думка підтверджується тезою: «Обмеження конкуренції та захист слабких видів – це функціональні опори еволюції».

Держави-атеїсти, які є пригноблювачами будь-якої релігії, у результаті втрачають етичну перспективу.

Заборонивши народу мислити, заборонивши вірити (релігію), держави зробили все для того, щоб сучасне покоління розірвало зв'язок з мудрістю. Можна навести величезну кількість історичних прикладів, коли тоталітарні держави втручалися у справи церкви та релігій, нищили культові споруди, репресували священнослужителів. Майже все XX століття ознаменоване на теренах колишнього СРСР жорстоким «полюванням на відьом», переслідуванням інакомислення, віросповідання. З особливим цинізмом знищувався молодіжний прошарок суспільства, який був зневірений, атеїстично налаштованим.

Як не дивно, але, прикриваючись ідеєю технізації освіти, зі змісту підготовки інженерів, учителів, менеджерів, лікарів чомусь зникла філософія. Саме цей предмет був стежкою від мудрості до мислення.

Саме Римський клуб бачить себе захисником демократії, довготривалого мислення, природи, молодого покоління.

Для усвідомлення оточуючого світу людина повинна його відчувати.

Члени Римського клубу стверджують: «Взаємодія дослідника є об'єктом дослідження – базова частина акту пізнання».

Багатогранність мислення можливо тільки з пізнанням навколишнього світу, його особливостей.

Завданням нової школи є культивування інтегрального мислення.

Людина, що не мислить інтегрально, змушена мислити системно, що є недостатнім для цілісного усвідомлення всіх світових процесів. Людина із системним мисленням потрібна як гвинтик системи у тоталітарних державах, у державах, де панує ідея «державоцентризму».

У таких державах, при такому устрої, хоч і розвиваються якимсь чином наука і техніка, але залишаються «замороженими» власне самотній розвиток людини, особистості, з її природними здібностями, особливостями мислення, з її творчим та культурним потенціалом. Наука, техніка покликані зробити життя

кожної людини комфортнішим, принаймні полегшити його. Але наука в тоталітарній державі приречена на роботу в зворотньому русі, бо її ідея полягає не в покращенні життя людини, а забезпеченні панування режиму. Яскравим прикладом цього є вироблення різноманітних видів зброї, що провокує людину на самознищення, на знищення інших людей (в тому числі мирного населення інших країн).

Концепція «золотого мільярду» - науковий винахід людства, що призначений для винищення його більшої частини. Гасло: «Знищити одних, щоб жили інші» - цілком нацистський заклик. Чи не є це запереченням загальнолюдських, гуманітарних цінностей. Постають сучасні філософські питання: «Чи можна побудувати рай на Землі на кістках, крові та сльозах інших людей?», «Чи цей рай буде справжнім раєм, чи обернеться він у справжнє моральне пекло?». Історія здатна повторюватися.

У відповіді зазначається, що інтегральне мислення здатне сприймати, організувати, узгоджувати та об'єднувати окремі фрагменти та досягати справжнього розуміння основопокладаючої реальності.

Всі ці думки змушують нас замислитися над процесами, що відбуваються в освітньому середовищі України та в процесах побудови «Нової української школи».

Звичайно, процеси реформування освіти, зміна освітньої парадигми в Україні мусять відповідати загальносвітовим принципам та тенденціям у розвитку освіти і науки.

«Згідно з вердиктом Римського клубу [3], головна якість освіти майбутнього – формування цілісного світорозуміння молодих поколінь – буде основою Нового віку. Це умова цілісності свідомості дітей, непідвладної програмуванню, наукового мислення, без якого людина і суспільство позбавлені зв'язку з біосферою і ноосферою, формування життєствердного національного образу світу як особистісно значущої системи знань про дійсність, життєствердної моделі світу суспільства (суспільства з агресивною, деструктивною моделлю світу приречені – *Е. Фром, М. Попович та ін.*).

Наукове обґрунтування моделі та навчально-методичне забезпечення моделі освіти сталого розвитку «Довкілля», розроблені педагогами України на громадських засадах, реалізують стратегію і тактику освіти сталого розвитку [4]. Онтодидактичним стрижнем навчально-методичного забезпечення є загальні закономірності природи і звичаєве коло українського народу, відповідно до якого учні пізнають своє довкілля.

Без такого онтодидактичного стрижня освіта може називатися освітою тільки метафорично, адже «світ – це сфера прояву тотально діючих на всі об'єкти світу закономірностей» (С. Кримський та ін.), «світ – всі форми руху матерії як єдине ціле» (Великий тлумачний словник української мови, с. 1108), а ознакою цілого є підлягання всіх його частин спільним для них закономірностям (А. Уйомов, А. Цофнас та ін.)» [5].

В. Продаєвич стверджує: «Розумію, що усі ми підлягаємо масштабному впливу з метою зміни нашого розуму, нашої природи, зробити з нас слухняних, бездумних рабів. Але душа противиться цьому і повстає. Неможна втратити дане від Бога нам право вибору, право на вільне життя, право на вибір долі. Час зламати вікно Овертона, перестати слухняно йти за інформацією, що нав'язується нам і почати жити, слухаючи тільки наше серце. Протистояти Вікну може і повинна як кожна людина окремо, керуючись своїм духовним, моральним початком, так і все суспільство, чітко притримуючись моральних звичаїв. Життя можливе тільки з вірою, надією, любов'ю. Використовуйте це правило завжди, для кожного слова, думки, дії, прийняття будь-якого рішення. Бережіть себе!» [6; 87].

В. Ільченко зазначає: «Умовою соціалізації учнів є безперервна систематизція знань на основі загальних закономірностей науки, формування цілісності свідомості дітей, їх життєствердного образу світу як особистісно значущої цілісності інформації. Фактологічність змісту освіти в період формування фундаментальних структур мислення (1–6 класи) «консервує» мислення учнів на рівні «дитинного», яке мало чим відрізняється від мислення тварини (П. Каптерєв) » [6; 62].

Отже, початок ХХІ століття, що ознаменований бурхливим розвитком науки, що здатна повною мірою змінити світ, ставить перед світовою громадськістю безліч важливих питань та викликів, відповіді на які шукають філософи освіти, педагоги, вчені та люди, які творять сучасну освітню політику.

Сааме зацікавлені у цій проблематиці особи мусять знайти відповіді на ключові питання розвитку Всесвіту, запобігти техногенній кризі та зорієнтувати освіту і науку на продуктивний сталий розвиток економіки планети та конкретних країн, орієнтувати науку на вироблення нового інформаційного продукту, що дасть змогу покращити сучасний стан життя, віднайти нові джерела енергії та захистити планету від самознищення та саморуйнації.

Саме повноцінне досягнення світу, життя, розвиток критичного та інтегрального мислення дає можливість дітям опановувати нові горизонти науки, виробляти власну думку, власне ставлення до планетарних проблем.

Формування свідомості учня, уміння мислити, висловлювати власні критичні думки дає можливість формувати вільну людину, патріота, оборонця власної держави та Батьківщини.

Тільки та людина, яка своїми руками відчула природу, її позитивну енергетику, яка дихала свіжим повітрям рідних гір чи лісів, може любити природу, рідну землю, бути екологічною у взаєминах з людьми та оточуючим світом.

Саме інтегрований курс «Довкілля» дає можливість цілісно досягнути красу світу, сформувати в учнів почуття любові до природи, до світу, до всього прекрасного, дати можливість дітям будувати власну освітню та життєву траєкторію. Тільки цілісне опанування законів природи дасть можливість розуміти закономірності розвитку як природи так і суспільства, закони мови та мистецтва, закони психіки та міжлюдських стосунків, закони політики та соціології. А володіючи їх особливостями, учень вчиться орієнтуватися у життєвому просторі, самостійно вибирати життєвий шлях, будувати перспективи розвитку країни, регіону, міста та села.



### Література

1. Макстон Грем, Рандерс Йорган «У пошуках добробуту», 2017.
2. von Weizsaecker, E., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. – Springer, 2018. – 220 p.
3. Електронний ресурс. - <https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html>
4. Електронний ресурс. - [www.dovkillya.org.ua](http://www.dovkillya.org.ua)
5. Матеріали апробації Освітньої програма «Я і Україна. Довкілля» для 1–2 класів (105 год.) Природнича, громадянська та історична, соціальна й здоров'язбережувальна освітні галузі (авт. колектив під керівництвом В.Р.Ільченко).
6. Грамматика любви: [научно-публицистичное видання]/ укладач В.Р. Ільченко – Полтава, Одеса : 2017 – 304 с.

**УДК 37.091.2**

**Піддячий М. І.**

**(Київ)**

## **СОЦІАЛЬНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК СТАРШОКЛАСНИКІВ: ПРАЦЯ ЯК ОСНОВА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ПОСТУПУ**

У статті зазначено, що:

1) в особистісному вимірі праця є засобом самовираження та самоствердження, реалізації інтелектуального та творчого потенціалу, формування психологічного досвіду, розвитку почуття моральної гідності;

2) компетентності є набутими в результаті діяльності характеристиками, які в узагальненому вигляді можуть представлятися так – 1) ключові, 2) за видами діяльності, 3) у сфері суспільного життя, 4) у галузях суспільного знання, 5) у галузях суспільного виробництва, 6) за складовими психологічної сфери, 7) у сфері здібностей, 8) за рівнем соціальної зрілості і статусу;

3) соціально-професійна орієнтація має сформувати готовність до реалізації особистісних і громадянських значущих цілей в умовах глобалізованого простору завдяки підвищенню рівня конкурентоспроможності людини.

*Ключові слова:* глобалізація; громадянське суспільство; зростання; дозрівання; освітні моделі й системи; особистість; патріотизм; праця; природа і сутність людини; продуктивні сили; психологічний досвід; ринок праці; розвиток; свідомість; система загальної середньої освіти; соціально-професійна орієнтація; учитель.

В статье указано, что:

1) в личностном измерении труд является средством самовыражения и самоутверждения, реализации интеллектуального и творческого потенциала, формирование психологического опыта, развития чувства морального достоинства;

2) компетентности являются приобретенными в результате деятельности характеристиками, которые в обобщенном виде могут представляться так - 1) ключевые, 2) по видам деятельности, 3) в сфере общественной жизни, 4) в области общественного знания, 5) в отраслях общественного производства, 6) по составляющим психологической сферы, 7) в сфере способностей, 8) по уровню социальной зрелости и статуса;

3) социально-профессиональная ориентация должна сформировать готовность к

реализации личностных и гражданских значущих целей в условиях глобализирующегося пространства благодаря повышению уровня конкурентоспособности человека.

*Ключевые слова:* глобализация; гражданское общество; созревания; образовательные модели и системы; личность; патриотизм; труд; природа и сущность человека; производительные силы; психологический опыт; рынок труда; развитие; сознание; система общего среднего образования; социально-профессиональная ориентация; учитель.

This paper states that:

1) in personal dimension, labor is a means of self-expression and self-affirmation, the realization of intellectual and creative potential, formation of psychological experience, development of a sense of moral dignity;

2) competencies are characteristics acquired as a result of activity, which can be summarized as follows – 1) key ones, 2) by the type of activity, 3) in the sphere of public life, 4) in the spheres of social knowledge, 5) in the spheres of social production, 6) by the components of psychological sphere, 7) in the sphere of abilities, 8) by the level of social maturity and status;

3) socio-professional orientation should form a readiness to achieve personal and social meaningful goals in the conditions of a globalized space owing to increase in the level of competitiveness of a person.

*Key words:* globalization; civil society; growth; maturation; educational models and systems; personality; patriotism; labor; nature and essence of a human being; productive forces; psychological experience; labor market; development; consciousness; system of general secondary education; socio-professional orientation; teacher.

**Постановка проблеми.** Водночас із прогнозованими змінами в природі та людині відбуваються й непрогнозовані. У процесі еволюції старшокласників відбувається зміна станів природного, особистісного та суспільного характеру. Це означає, що структурування завдань, які потрібно вирішувати, знаходяться у вимірі буття соціуму, впливу людини на природу, способів пізнання нею світу і себе в умовах мінливого життєвого простору та нестабільного природного середовища.

Окреслений напрям дослідження відноситься до питань розвитку особистості, громадянського суспільства, держави та розбудови їх гуманітарної безпеки.

**Використані джерела:** Бех І.Д. (Особистість у контексті орієнтирів розвивального виховання); Гончаренко С.У. (Педагогічні закони, закономірності, принципи); Зязюн І.А. (Філософія педагогічної дії); Кремень В. Г. (Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму); Піддячий В.М. (Обґрунтування сутності професійного саморозвитку майбутнього педагога); Піддячий М.І. (Соціально-професійна орієнтація учнів).

**Формулювання цілей статті.** Праця є основою життєдіяльності людини і функціонування громадянського суспільства. Відповідно родина, територіальна громада та суспільні інституції мають створити умови щоб праця в поступі старшокласників ставала свідомою та цілеспрямованою. Результатом їх праці має бути створення соціально значущих матеріальних і духовних цінностей, необхідних для задоволення потреб особистості, територіальної громади й суспільства.

**Виклад основного матеріалу.** Людина, будучи приналежною двом просторам – природному та соціальному, має неповторну (індивідуальну) духовну, фізичну та інтелектуальну складові, які в особистісному життєвому просторі являється частиною соціального світу. Разом з тим, вона може благополучно існувати лише в гармонії з природою, цілісно розглядаючись в космічному, біологічному, психічному, соціальному, культурному та цивілізаційному вимірах.

Праця відноситься до питань гуманітарної безпеки, оскільки через її результати відбувається захист: людини, сім'ї, народу; цілей, ідеалів, цінностей і традицій, укладу життя та культури; прав та обов'язків людини; основних свобод. Гуманітарна безпека має кілька вимірів особистісного і суспільного характеру: фізичний і психічний; вільної самоідентифікації; можливостей розвитку та вибору майбутнього. У разі зниження її рівня є загрози: знищення ментальної або культурної ідентичності людей і суспільних груп; переродження культури під впливом великих груп мігрантів, які не сповідують суспільні цінності; реалізації концепцій сталого розвитку та розвитку людського потенціалу [1, р. 8–10].

Розвиток старшокласників відбувається в процесі самотворення та творення культури. У духовному вимірі він, спрямований на індивідуальний вияв у системі мотивів особистості фундаментальних потреб: 1) ідеальної потреби пізнання у процесі саморозвитку та самотворення; 2) соціальної потреби жити й працювати для людей.

У процесі підготовки старшокласників до праці поступ забезпечується через суб'єкти взаємодії. Процес підготовки старшокласників до праці характеризується її розвитком від рівня самозабезпечення до особистого вкладу в формування валового внутрішнього продукту (ВВП). Розбудова, динаміка розвитку та стан ринку праці знаходиться в прямій залежності від: наявності свободи у фахівців, здатних розробляти і розвивати економіку; політики державних інституцій; зовнішнього та внутрішнього інвестування; наявності технологічних проектів у всіх галузях суспільного господарювання з високим рівнем доданої вартості; здатності еліти проектувати духовний, суспільний і технологічний поступ на новому етапі розвитку; рівня структурованості видів праці та її змісту у різних вікових групах; системності передачі знань від старшого покоління до молодшого тощо.

Розроблення навчально-виховних систем із означеними завданнями в традиційно сформованій ціннісній ієрархії ускладнюватиме процес глобалізації. Він загострюватиме конкуренцію і не лише в економіці, а й в інших сферах суспільного життя. «У процесі освіти повинна розвиватися природна здатність розуму ставити і вирішувати найважливіші проблеми. ... » [4, р. 347].

Забезпечити виконання освітніх завдань школою мають вчителі, фахова підготовка яких відбувається у відповідності до концепції в якій розкривається сутність, природа і складники педагогічної майстерності [3, р. 397-414]. У зв'язку з цим, підготовка та самопідготовка майбутніх педагогів має здійснюватись відповідно до потреб та вимог суспільства. Вона повинна бути структурованою та мати цілеспрямований характер. Її результатом мають бути сформовані професійні якості [5, р. 271].

Компетентності є набутою в результаті діяльності характеристикою

особистості, що сприяє успішному входженню особистості в життя суспільства. В узагальненому вигляді для шкільної освітньої практики компетентності можна представити так: ключові; за видами діяльності; у сфері суспільного життя; у галузях суспільного знання; у галузях суспільного виробництва; за складовими психологічної сфери; у сфері здібностей; за рівнем соціальної зрілості і статусу.

Одним із засобів, який допоможе вирішити частку окреслених завдань є соціально-професійний розвиток старшокласників. **СОЦІАЛЬНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ (С.-п.р.о.)** [6, р. 78-81] – процес спрямований на духовне, інтелектуальне, фізичне, соціальне і професійне формування особистості через поетапний індивідуальний вияв у системі її мотивів фундаментальної потреби пізнання в обраній для діяльності виробничій чи невиробничій сфері на ринку праці та застосуванні отриманих знань для становлення операційно-технологічної (діяльнісної) складової психологічної сфери з метою професійної взаємодії у процесі вироблення суспільно значущого продукту праці. С.-п.р.о. є комплексною науково обґрунтованою системою форм, методів, засобів і технологій залучення до реалізації особистісних та громадянських значущих цілей, формування цінностей та розбудови відносин, яка цілеспрямовано використовується для досягнення мети: вироблення в свідомості людини внутрішньої потреби самовираження та самоствердження шляхом створення соціально значущих матеріальних і духовних цінностей необхідних для задоволення потреб; засвоєння визначеного змісту освіти й застосування певної системи базових і спеціальних знань та норм, які дають змогу повною мірою функціонувати в суспільстві та професійному середовищі; реалізації творчого потенціалу, здібностей, задатків; формування рівнів компетентностей на етапах вікового розвитку; здобування психологічного та соціально-професійного досвіду; гармонізованого розвитку; капіталізації людських ресурсів в умовах реальної та прогнозованої трудової діяльності і взаємодії на ринку праці. Механізми формування та функціонування С.-п.р.о. зумовлюються системою координат

життєвого простору людини та суспільства. Складності проектування С.-п.р.о. пов'язані, насамперед, з: вибором напряму професійної діяльності в швидкозмінних умовах життя та праці; системним підходом до організації психологічної діяльності в різних її формах та видах; об'єктивністю оцінки за працю, яка необхідна для забезпечення життєдіяльності суспільства та розвитку держави; заниженням рівня очікуваної винагороди за суспільно значущу виконану роботу; хронічним дефіцитом проектів і ресурсів для розвитку протягом життя тощо.

С.-п.р.о. має філософський, психологічний, педагогічний, соціальний та економічний освітні компоненти. Їх гармонізація створює передумови активізації психологічної діяльності особистості стосовно усвідомлених потреб і умов їх задоволення та поетапне розв'язання суперечностей у процесі життєдіяльності на синергетичних засадах. Застосування синергетичного підходу спрямовується на: розв'язання особистісних і соціальних лінійних і нелінійних завдань; утворення рівнів компетентностей на різних етапах розвитку з урахуванням вікових особливостей, що дають можливість існувати в умовах мінливого глобалізованого простору в особистісному й суспільному аспектах відповідно до соціальної зрілості та статусу, пов'язаного з соціально-професійною належністю.

Для досягнення мети С.-п.р.о. застосовують інтегративні види технологій у сукупності методів, прийомів та впливів, спрямованих на саморозвиток особистості, активізацію її зусиль та упорядкування сукупності процедур й операцій за допомогою яких реалізується певний соціально-професійний проект або конкретна ідея реорганізації, модернізації чи вдосконалення взаємодії з ринком праці. Технології С.-п.р.о. відображають прикладний аспект, особливостями якого є: гнучкість, що виявляється в періодичній зміні змісту та форм на рівні суб'єктно-об'єктної, об'єктно-суб'єктної та суб'єктно-суб'єктної взаємодії; безперервність, яка визначається потребою постійної взаємодії з особистістю; циклічність повторення етапів, стадій, процесу взаємодії з вихованцем; дискретність технологічного процесу, що відображається в

нерівномірності впливу на різних етапах взаємодії; непрогнозованість очікуваних результатів унаслідок стихійних, спонтанних процесів у соціумі. Ефективність процесу технологізації С.-п.р.о. полягає в: безперервності й наданні цільової спрямованості; оптимізації соціально-професійної діяльності; гарантуванні сталості соціально-професійної спрямованості; формуванні механізмів саморегуляції; забезпеченні сприятливих умов для реалізації визначеної мети тощо.

У процесі С.-п.р.о. визначається сукупність умов, що цілеспрямовано впливають на життєдіяльність особистості, її свідомість і поведінку з метою формування певних якостей, переконань, ціннісних орієнтацій та потреб. Вона сприяє соціалізації людини, усвідомленню себе особистістю, котрій близькі та зрозумілі інтереси інших. Доцільність створення системи С.-п.р.о. для успішної адаптації, індивідуалізації та інтеграції особистості пов'язана з: трансформацією зусиль суб'єктів діяльності шляхом закріплення взаємозв'язку компонентів навчально-виховного процесу (цільового, змістового, організаційного, діяльнісного, продуктивного); розширенням діапазону можливостей впливу на особистість завдяки залученню до процесу освоєння природного й соціально-професійного середовищ; проектуванням умов саморозвитку, самореалізації та самоствердження особистості, що сприяє її самовираженню, вияву неповторної індивідуальності, гуманізації ділових і міжособистісних стосунків тощо.

С.-п.р.о. здійснюється як стихійно, наприклад, через соціум і народну педагогіку, так і цілеспрямовано, шляхом спеціально організованого впливу і взаємодії навчальних закладів, соціальних інституцій, сім'ї. Зміст освіти й державні вимоги до рівня С.-п.р.о. та формування в умовах освітнього простору якостей, цінностей і компетентностей особистості регулюються Державними стандартами.

С.-п.р.о. учнів в умовах профільного освітнього середовища властиві: громадянська спрямованість, орієнтація на розвиток соціально значущих цінностей майбутніх фахівців – професійного обов'язку, готовності до



колективної роботи, уміння приймати рішення та нести за них відповідальність, професійного самовдосконалення протягом життя тощо.

З огляду на закономірні зв'язки між метою, засобами та результатами соціально-професійно спрямованого навчання й умовами їх застосування увага приділяється таким основним складовим змісту освіти й вимогам до підготовки учнів в основній та старшій школі:

1. Трудова діяльність та її інфраструктура: закони управління трудовою діяльністю; мета, завдання, види, класифікація й об'єкти, на які спрямована діяльність; регіональні та державні об'єкти докладання трудової діяльності; шляхи й форми забезпечення трудовими ресурсами (продуктивними силами); соціальна значущість та економічні результати трудової діяльності; природо збереження.

2. Праця людини: предмети та знаряддя праці; професії та трудовий процес у найпоширеніших сферах діяльності; вплив наявних умов на результати праці; морально-етичні норми поведінки у процесі праці.

3. Професійна культура: організація трудового процесу; розвиток професійної творчості; дотримання трудової етики; здоров'язбереження.

4. Професійна орієнтація: оптимізація процесу свідомого професійного самовизначення з урахуванням індивідуально-психологічних властивостей, характеристик і показників професійної придатності на основі структури ринку праці; формування компетентностей для визначення, реалізації та коригування професійної траєкторії, зважаючи на показники і критерії професійної придатності та відповідності потребам ринку праці в кадрах.

5. Господарювання у побуті: використання наявних засобів у процесі ведення домашнього господарства; аналіз стану сімейної економіки та методи і технології її зростання.

6. Підприємницька діяльність: організація праці; структура; умови реалізації; критерії оцінювання.

7. Соціально-професійна взаємодія на ринку праці: планування процесу з визначенням кінцевої мети та методів і технології його протікання; організація

процесу; зворотній зв'язок і проміжний контроль у протіканні процесу; оперативне регулювання і корегування; особистісне саморегулювання та суспільний вплив; аналіз отриманих результатів.

Варто підкреслити, що у процесі підготовки особистості до життя та праці соціально-професійний розвиток особистості старшокласника вирішує проблеми налагодження «закономірних зв'язків між ціллю і наявними засобами навчально-виховної діяльності, а також між педагогічними засобами і результатами їх застосування» [2, р. 23]. Дослідження суперечностей цих взаємозв'язків та вирішення основних завдань відбувається шляхом проектування, реалізації та оцінки його продуктивності через: умови перебігу педагогічних процесів; структурні елементи видів педагогічної діяльності; критерії; вимоги; межі; функції.

#### **Висновки:**

1. Проектування та реалізація системи підготовки старшокласників до життя і праці знаходиться в прямій залежності від процесів природного та суспільного характеру;
2. Теоретично обґрунтована система підготовки старшокласників до праці стимулює процеси формування як когнітивної складової психологічної сфери, так і операційно-технологічної, мотиваційної, етичної, соціальної, поведінкової;
3. Джерелом забезпечення креативності особистості є мотиви самоактуалізації в обраних сферах діяльності. Одним із механізмів виникнення таких мотивів є система соціально-трудова ціннісна орієнтація старшокласників, педагогів та наставників;
4. В сучасних умовах соціально-економічного господарювання необхідно стимулювати системні процеси на ринку праці, що спрямовані на обслуговування загальнолюдських цінностей та інноваційних технологій матеріального і нематеріального виробництва. Це спонукає до розробки та впровадження диференційованої освітньої моделі, яка забезпечить формування компетентностей у відповідності до запитів ринку праці;

5. Правильно створені умови праці позитивно впливають на старшокласників, розкривають їх позитивні риси і властивості, формують якості і цінності, сприяють вихованню дисциплінованості та відповідальності;

6. Сучасний етап розвитку характеризується одержанням нових знань про соціально-професійний простір на стику різних наук, зокрема, філософії, логіки, загальної та соціальної психології, педагогіки, соціології, економіки, нейронауки, теорії свідомості, психолінгвістики тощо;

7. Викладена інтерпретація підготовки старшокласників до праці дозволяє зрозуміти її особистісну й суспільну значущість, що стимулює розробку та реалізацію стратегії підготовки до соціально-трудої взаємодії в умовах як територіальної громади, так і України в цілому.

**Рекомендації.** На основі визначених перспектив розвитку зміст і організація навчально-виховного процесу старшокласників має базуватися на: формуванні вихідних знань і результатів їх застосування; зосередженні педагога на здібностях і психофізіологічних можливостях; диференційованому підході у процесі розподілу навчального навантаження; стимулюванні розвитку здібностей вищого порядку, набуття соціальних, психоемоційних, технологічних, практичних, моторних, художніх та інших умінь; зосередженні педагога на прогресивно-виховному оцінюванні; домінуванні підходів, орієнтованих на активну участь вихованця, його співпрацю і взаємодію з педагогом; перевазі комплексних підходів, які сприяють встановленню зв'язків між теорією та практикою, а також допомозі педагога у застосовуванні знань і вирішенні при цьому певних практико орієнтованих завдань; особистісно орієнтованому навчально-виховному процесі.

**Подальші дослідження.** З метою покращення системи підготовки старшокласників до життя та праці подальшого дослідження потребує: вивчення закономірних зв'язків між цілями освіти і метою навчання у відповідності до особистісної значущості і суспільної необхідності на даному етапі розвитку; обґрунтування змісту освіти, технологій, форм, методів і засобів підготовки до життя та праці; проектування процесу формування

компетентностей як у системному вигляді, так і у відповідності до принципів галузевості суспільного виробництва; розроблення шляхів забезпечення прогнозованих результатів освітньої діяльності; прогнозування кінцевих результатів навчання та перспективності їх застосування.

### Література

1. Бех І. Д. Особистість у контексті орієнтирів розвивального виховання // Інноватика у вихованні : зб. наук. пр. Вип. 1 / упоряд. О. Б. Петренко ; ред. кол. : О. Б. Петренко, Н. М. Гринькова, Т. С. Ціпан та ін. – Рівне : РДГУ, 2015. – 288 с. – С. 8-10.
2. Гончаренко С. У. Педагогічні закони, закономірності, принципи. Сучасне тлумачення / С. У. Гончаренко. – Рівне : Волинські обереги, 2012. – 192 с. – С. 23.
3. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії: монографія / І. А. Зязюн. – К.; Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 608 с. – С.397-414.
4. Кремень В. Г. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму : монографія / В. Г. Кремень, В. В. Ільїн; Національна академія педагогічних наук України. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 368 с. – С. 347.
5. Піддячий В. М. Обґрунтування сутності професійного саморозвитку майбутнього педагога / В. М. Піддячий // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. праць / за ред. Л. Л. Тovaжнянського, О. Г. Романовського. – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – Вип. 43 (47). – С. 271.
6. Піддячий М.І. Соціально-професійна орієнтація учнів: навчально-методичний посібник. Видання друге, доповнене й виправлене / Микола Іванович Піддячий – К.: Педагогічна думка, 2016. – 154 с. – С. 78–79.

**УДК 378.147**

**Висоцька О. Є.**

**(Дніпро)**

## **ФОРМУВАННЯ РОЗВИВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УЧНЯ НА ЗАСАДАХ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАСОБАМИ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ**

Доводиться важливість формування інтегрованого розвивального освітнього середовища на засадах освіти для сталого розвитку засобами предметів природничого циклу. Визначається міждисциплінарність змісту освіти для сталого розвитку, її високий потенціал у створенні цілісної картини світу. Розкриваються методи та підходи формування інтегрованого розвивального освітнього середовища, що сприяють розвитку життєвих компетенцій особистості.

*Ключові слова:* освіта для сталого розвитку, інтеграція, освітнє середовище, цілісність, особистість.

Доказывается важность формирования интегрированной развивающей образовательной среды на основе образования для устойчивого развития средствами предметов естественного цикла. Определяется междисциплинарность содержания образования для устойчивого развития, её высокий потенциал в создании целостной картины мира. Раскрываются методы и подходы формирования интегрированной развивающей образовательной среды, способствующей развитию жизненных компетенций личности.

*Ключевые слова:* образование для устойчивого развития, интеграция, образовательная среда, целостность, личность.

The importance of forming the integrated developing educational environment on the basis of education for sustainable development by means of the natural-cycle disciplines is proved. Methods and approaches to develop an integrated education environment are disclosed. This environment contributes to the development of vital competence of personality.

*Key words:* education for sustainable development, integration, educational environment, integrity, personality.

**Постановка проблеми.** У ХХІ столітті перед освітою постають нові завдання у зв'язку з прискоренням інновацій, подальшою комп'ютеризацією та роботизацією суспільства, що потребує створення таких форм організації освітнього середовища, які б сприяли формуванню особистості, здатної до самонавчання та саморозвитку, опанування ключовими життєвими компетентностями, ціннісного орієнтування. Розвивальне освітнє середовище включає такий інтегрований «освітній ландшафт», який містить не тільки певні техніки навчання та власне освітній процес, а й всю сукупність життєвого простору дитини.

Сучасна дитина живе у відкритому освітньому просторі, яке не обмежується шкільним подвір'ям. Інтернет-середовище, можливості для комунікації та пошуку інформації за допомогою різноманітних гаджетів роблять формальну освіту лише невеличною складовою пізнання дитиною закономірностей, принципів та зв'язків у природі та суспільстві. Одночасно втрата школою ключової освітньої ролі призводить до розфокусованості «картини світу» дитини, формуванню штучно змодельованих мас-медіа та комп'ютерними іграми «віртуалізованих» образів історії, мистецтва, культури та науки. В результаті відбувається подальша фрагментація образів світу, що в умовах інтенсифікації інформаційних потоків призводить до низки системних криз в освіті – від кризи читання та письма до зниження вмотивованості до навчання, швидкого вигорання інтересу та слабкої фіксованості на навчальному матеріалі у школярів. У таких умовах особливо важливим стає формування розвивального освітнього середовища, яке сприяло би розвитку у дитини об'єктивного пізнання природних та суспільних закономірностей, що можливо лише на рівні засвоєння цілісного змісту компонентів освітніх галузей. Хоча у даній статті мова піде про досягнення цілісного сприйняття «картини світу» засобами предметів природничого циклу, хочемо наголосити на важливості більшої інтеграції природничого та гуманітарного компонентів шкільної освіти, оскільки без гуманітарної складової неможливе формування ціннісно-змістової сфери особистості. Освіта для сталого розвитку якраз виступає моделлю

інтеграції природничого та гуманітарного компонентів в єдності екологічного, економічного та соціального аспектів.

**Метою статті** є розкриття основних шляхів формування розвивального освітнього середовища особистості на засадах освіти для сталого розвитку засобами предметів природничого циклу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання формування розвивального освітнього середовища розглядалися на рівні філософських, педагогічних, психологічних досліджень в контексті досягнення цілісності знань методами міждисциплінарності, синергетизму, холізму, діяльнісної педагогіки, проєктивного навчання та пов'язане із роботами таких українських дослідників як В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз [13], В.Ф. Моргун [8], С.У. Гончаренко [1], В.І. Карамушки [4], М.М. Кисельова [5], С.Ф. Клепко [6], В.В. Підліснюк [9], О.І. Пометун [10], Н.А. Пустовіт [11], Л.Л. Хоружої [16] та інших. Одночасно при багатоманітності підходів досі не має чіткого бачення шляхів створення інтегрованого розвивального середовища на засадах освіти для сталого розвитку з врахуванням вимог, представлених у концепції Нової української школи. З іншого боку, невключення та інгорування багаторічних наробок експериментальних досліджень, зокрема педагогічної технології «Довкілля» в межах, зокрема, нового стандарту початкової освіти може мати негативні наслідки для всієї освітньої галузі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Освіта для сталого розвитку ґрунтується на уявленнях про створення умов для збалансованих взаємовідносин у системі «людина – природа – суспільство», спираючись на загальні принципи сталого розвитку. Ключовим принципом при цьому є принцип сумісності дій, коли, зокрема, педагог, відмовляється від формальної передачі знань, а учень – від пасивного слухання, переходячи до активної спільної діяльності, спрямованої на збереження довкілля, гармонізацію відносин між людьми, формування відповідального ставлення до власних дій та соціально значущих цінностей.

В основі концепції сталого розвитку як методологічної підстави побудови інтегрованого розвивального освітнього середовища- запропонована ще А.Етционі ідея становлення «суспільства якості життя» як суспільства «третьої хвилі», що «присвячене зростанню задоволення своїх членів не шляхом зростаючого виробництва і масового користування матеріальними благами, а шляхом більшої гармонії людини з собою, іншими та природою» [18, с.305].

Розвивальне освітнє середовище на засадах освіти для сталого розвитку (ОСР) включає створення та реалізацію безперервної освіти для сталого розвитку, що забезпечується наступністю всіх ланок навчання ОСР, інтеграцією природничої та гуманітарної галузі, єдністю виховання та навчання, організацією діяльності освітнього закладу на основі індикаторів сталого розвитку. Розвивальне освітнє середовище можливе лише за умов переходу від класно-урочної системи навчання до мобільного відкритого освітнього простору при використанні методів проектної, ігрової, дослідницької діяльності, що сприятимуть розвитку мотивації дитини до навчання та самонавчання, її творчої життєвої активності. Важливою також є відмова від фактологічності, фрагментованості, абстрактності, затеоретизованості подання навчального матеріалу, налаштування на цілісне, конкретне, практико-зорієнтоване пізнання, засноване на самостійній активній творчій діяльності учнів.

В межах засвоєння предметів природничого циклу інтеграція знань відбувається завдяки досягненням того стану, який К.-Г.Юнг назвав балансом «між розумінням та знанням» [19, с.83-84]. Цікавим у цьому плані є застосування підходу, що передбачає осмислення природних об'єктивних закономірностей шляхом «введення в культуру», який, на відміну від «технічного», фрагментованого підходу, за словами П.Козловського, характеризується «по-перше, прийняттям до уваги побічних впливів власної поведінки і реакцій на неї ... а, по-друге, визнанням власного права речей: того факту, що речі - незалежно від наших технічних цілей та інтересів - виявляють власну іманентну телеологію і доцільність» [7, с.13].



При викладанні предметів природничого циклу перспективним є застосування методики «продуктивного мислення», запропонованого Е.Фроммом, який вважав, що лише завдяки цілісному сприйняттю явища можливе його продуктивне пізнання [15, с.90]. Тобто структури об'єктивної наукової картини світу насправді мають будуватися не на механістичному, ціннісно-нейтральному осмисленні явищ і об'єктів в їх фрагментарному баченні (наприклад, окремого розуміння фізичного, хімічного чи біологічного аспектів), а на зацікавленому, ціннісно та емоційно забарвленому сприйнятті природи як певної рухливої цілісності. Цікавими підходами до осмислення природних явищ також є етика «благоговіння перед життям» А.Швейцера та «біофільна етика» Е.Фромма, які зосереджують увагу на понятті «живого» чи «життя», вказуючи на унікальність, неповнорність і потенційну некерованість живої природи» [16, с.68]. Саме благоговіння перед життям як таким формує світо- та життєстверджувальну позицію, що надає можливість людині ціннісно-емоційно ставитись до життя як такого, не протиставляючи природне та духовне, більш цінне чи менш цінне в кожному прояві життя [17, с.341].

Проектування розвивального освітнього середовища здійснюється на засадах інтеграції змісту предметів відповідно до конкретних очікуваних результатів навчання. Кінцевою метою цього процесу має стати формування життєвих компетенцій особистості, її всебічний розвиток. Це досягається завдяки застосуванню різноманітних методик та технологій, ключову роль серед яких грає діяльнісна педагогіка, інтегрований підхід, критичне мислення. Діяльнісна педагогіка побудована на засадах методики проблемно-зорієнтованого навчання (*problem-based learning*), «навчання у співпраці» (*cooperative learning*) та проектної методики, запропонованої Дж.Дьюї, в межах яких учні спільно із вчителем отримують нові знання шляхом активного пошуку інформації, обговорення та побудови смислів [3]. Головна роль вчителя при цьому – координація самостійної пізнавальної діяльності учнів, стимулювання їхньої допитливості, створення відповідного психологічного клімату, проблемних ситуацій, ведення дискусії тощо.

Проектування життєствердної позиції можливе при застосуванні методики емпайрмент-педагогіки (*empowerment-pedagogics*), що передбачає створення ситуації самоусвідомлення учнями своєї внутрішньої сили для досягнення спільних завдань. В основі емпайрмент-методики - переконання, що співпрацюючи та обмінюючись досвідом всі члени освітнього процесу стають здатними до активної діяльності для поліпшення якості свого життя [12, с. 42]. Тому дії педагога мають бути спрямовані на створення умов для виникнення ентузіазму та задоволення від індивідуальної та групової діяльності, її результативності, не надання готових відповідей, а постановка питань, заохочення дослідницьких навичок дитини. В результаті в учнів формується відчуття особистої відповідальності, вміння контролювати та осмислювати наслідки своїх дій, стратегії поведінки та ціннісні орієнтації в інтересах сталого розвитку.

Важливе значення для функціонування інтегрованого розвивального освітнього середовища має міждисциплінарний підхід у навчанні, який дозволяє учневі досліджувати певне питання шляхом його розгляду із різних дисциплінарних кутів для формування інтегрального бачення шляхів його розв'язання. Завдяки застосуванню мультидисциплінарного та трансдисциплінарного підходів учні навчаються виявляти проблемні ситуації, вирішувати комплексні питання, завдяки критичному мисленню та самостійному здобуттю досвіду виходити на новий рівень осмислення природних явищ та закономірностей. Наприклад, доцільним в межах природничого циклу буде вивчення біосфери як динамічного феномену, прослідковуючи еволюцію живого, досліджуючи етапи існування суспільства та роль антропогенної діяльності. Також важливим є проведення екологічних досліджень, засвоєння навичок естетичного сприйняття довкілля [2, с.13-14].

Наслідком інтегрування змісту освіти для сталого розвитку має стати створення синергетичного ефекту навчання – підсилення ціннісно-змістової складової освіти, формування усталених моделей поведінки, усвідомленого ставлення до довкілля. Освіта для сталого розвитку охоплює всі предметні

галузі – як природничу, так і гуманітарну і передбачає відхід від абстрактних та перехід до реальних, життєво важливих знань, активних форм навчання, що сприятимуть підготовці особистості до життя у сучасних умовах праці.

**Висновки.** Отже, формування розвивального освітнього середовища особистості на засадах освіти для сталого розвитку засобами предметів природничого циклу допомагає створенню цілісної картини світу в учнів. Освіта для сталого розвитку завдяки міждисциплінарному та трансдисциплінарному змісту, а також застосуванню різноманітних методів та підходів сприяє закріпленню таких компетентностей та навичок як постановка аналітичних питань, критичне та системне мислення, вміння застосовувати знання у різноманітних життєвих ситуаціях, формувати відповідальне ставлення до дій, співпрацювати в команді, виробляти та здійснювати життєві стратегії, що сприятимуть стійкому розвитку громади, економіки та довкілля.

### Література

1. Гончаренко С.У. Педагогічні закони, закономірності, принципи. Сучасне тлумачення [Текст] / С.У. Гончаренко. – Рівне: Волинські обереги, 2012. – 192 с.
2. Гороховатская Н.В. Устойчивое развитие в образовании: от идеи к практической реализации.// Вестник Герценовского университета [Текст] / Н.В. Гороховатская. - РГПУ. - СПб., 2007. - N 9(47). - С. 12-15
3. Дьюи Дж. От ребенка – к миру, от мира – к ребенку [Текст] / Дж. Дьюи. – М.: Карапуз. – 2009. – 350 с
4. Карамушка В.І. Вступ до практики стійкого розвитку: навч. посібник [Текст] / В.І. Карамушка; УМО АПН України. – К. – Львів: Край, 2009. – 240 с.
5. Кисельов М.М. Екологія як чинник трансформації методології сучасної науки [Текст] / М.М. Кисельов // Філософська думка. - 1998. - № 3. - С.55–71.
6. Клепко С.Ф. Інтегративна освіта і поліморфізм знання [Текст] / С.Ф. Клепко - Київ-Полтава-Харків: ПОПОПП, 1998. 360 с.
7. Козловски П. Культура постмодерна: Общественно-культурные последствия технического развития [Текст] / Петер Козловски - М.: Республика, 1997. - 240 с.
8. Моргун В.Ф. Психолого-педагогічні основи інтеграції та диференціації навчання на прикладі шкільного циклу природничих дисциплін. Курс лекцій [Текст] /В.Ф. Моргун; відповід. за випуск ак. В.Р. Ільченко. - Полтава: Наукова зміна, 1996. - 78 с.

9. Підліснюк В.В. Основи сталого розвитку: Посібник [Текст] /В.В.Підліснюк – Кременчук: Вид. ПП Щербатих О.В., 2008. – 124 с.
10. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання [Текст] / О.І. Пометун. – К.: СПД Кулінічев, 2007. – 144 с.
11. Пустовіт Н.А. Формування екологічної компетентності школярів: науково-метод.посібник [Текст] / Н.А.Пустовіт, О.Л.Пруцакова, Л.Д.Руденко, О.О.Колонькова. – К.: «Педагогічна думка», 2008. – 64 с.
12. Рябова Н. Обучение демократии. В поисках гармонии. Образование для устойчивого развития [Текст] / Н.Рябова, Т.Новикова. – М.: «Ага», 2007. –104 с.
13. Формування природничонаукової картини світу в учнів середньої школи / В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз та ін. - Київ-Полтава : Довкілля-К, 2005. – 224 с.
14. Фромм Э. Душа человека [Текст] / Эрих Фромм - М.: ООО Изд-во АСТ-ЛТД, 1998.- 664 с.
15. Фромм Э. Психоанализ и этика [Текст] / Эрих Фромм – М.: Республика, 1993. - 415 с.
16. Хоружа Л.Л. Компетентнісний підхід в освіті: ретроспективний погляд на розвиток ідеї [Текст] / Л.Л. Хоружа // Педагогічна освіта: теорія і практика: збірник наукових праць - К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – № 7. – 202 с.
17. Швейцер А. Благоговение перед жизнью как основа этики миро- и жизнеутверждения [Текст] / А. Швейцер //Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности.- М.: Прогресс, 1990.-495 с.
18. Этциони А. Масштабная повестка дня. Перестраивая Америку до XXI века [Текст] / А.Этциони // Новая технократическая волна на Западе - М.: Прогресс, 1986. -450 с.
19. Юнг К.-Г. Синхронистичность. [Текст] / К.-Г. Юнг – М.: «Рефл-бук», К.: «Ваклер», 1997. – 320 с.

**УДК 167.7 + 373.6**

**Самодрин А. П.**

**(Кременчук)**

## **К ВОПРОСУ УГЛУБЛЕНИЯ ПОНИМАНИЯ НАШЕГО ВРЕМЕНИ**

Стаття торкається проблеми можливості сучасної науки розуміти Час й при цьому прагне досягти межі можливого в трансформації системи освіти відповідати запиту Часу, її здатності забезпечувати соціальну свідомість в умовах нинішньої кризи й тих змін, що зумовили посилення діалогу Людини і Природи на засадах пізнання психоконституції України.

*Ключові слова:* наука, час, освіта, темп, тембр, людина, особистість, мислення.

Статья касается проблемы возможности современной науки понимать Время и при этом стремится достичь предела возможного в трансформации системы образования соответствовать Времени, ее способности обеспечивать социальное сознание в условиях происходящего кризиса и тех изменений, которые обусловили усиление диалога Человека и Природы на основе постижения психоконституции Украины.

*Ключевые слова:* наука, время, образование, темп, тембр, человек, личность, мышление.

The article deals with the problem of the possibility of modern science to understand Time and simultaneously strive to reach the possible limit in the transformation of the education system to correspond to Time, its ability to provide social consciousness in the conditions of the ongoing crisis and those changes that caused the intensification of the dialogue between Man and Nature on the basis of comprehension of the psycho-constitution of Ukraine.

*Key words:* science, time, education, tempo, timbre, person, thinking.

**Актуальность.** Ныне, наряду с логически-рациональным постижением истории жизни, стремительно прорастает эмоционально-образная практика существования человека с освобождением технологиями жизнедеятельности его разума от избыточных напряжений и открывая дорогу к новым горизонтам понимания его чувственного опыта, до этого неизвестных качеств человека...

Науки о душе и ее влиянии на биосферу все больше входят в современный обиход знания. Мы стали глубже наукой видеть Человека, понимать его и, возможно, научимся чувствовать по-новому – просвещая себя, узнавая психоконституцию индивида, социального порядка целостным пространством Жизни и его логикой как Космосом в волнах Времени... Путь к этому научиванию – тернист.

Следуя за натуралистом В.И. Вернадским, 155-летие которому 12 марта 2018 года, ныне в Украине мы переживаем не кризис, особенно волнующий слабые души, а величайшее напряжение научной мысли, возможно ее запоздалый частичный перелом и блуждание научным сознанием коридорами старого времени – что-либо сыскать из полезного, в надежде на проявление должного навигатора в лице цельного цефала – междисциплинарной академии наук нашего времени, которая бы указала украинскому народу путь в будущее...

Таким полезным, лежащим на поверхности научных идей, является предсказанный В.И. Вернадским путь Ноосферы. Взойти на него известным маршрутом постижения истины становится все труднее – нужен маршрут иной, напрямик к цели, интегрирующий образовательный канал воспитанием сознания нашего Времени. Ученый утверждает, что в гуще, в интенсивности и в сложности современной жизни человек практически забывает, что он сам и все человечество, от которого он не может быть отделен, неразрывно связаны с биосферой – с определенной частью планеты, на которой они живут. Они – геологически закономерно связаны с ее материально-энергетической структурой, являясь компонентами живого вещества [3, с. 2–3]. В действительности, ни один живой организм в свободном состоянии на Земле не находится.

Путь Украины – развитие цивилизационной культуры и в ее составе новой культуры образования, синергия Востока и Запада, Севера и Юга..., сокрытая ее геопространством и пространством генома сообщца – требование воспитания в духе структуры Хронопространства. Это важнейшая проблема украинской и

не только науки – научное сопровождение культурно-цивилизационного перелома сознания, начавшееся в Украине в 2014 году процессами битвы разума с кровавым исходом (Донбасс)...

**Цель публикации** – эмпирическое обобщение гипотетического характера, касающееся украинской науки в аспекте ее несобранности и неготовности пока понимать происходящее в стране и вокруг, и задач образования действовать сообща в духе Времени – вооружать жизнь страны научным мышлением повсеместно, возглавлять и направлять ход истории.

**Проанализированы** научные взгляды А.А. Богданова, В.И. Вернадского, А.П. Ковалева, А.Н. Козырева, С.И. Сухоноса, Н.Ф. Федорова, Б.И. Цуканова и др. [1–8].

**Главная часть.** 1. В.И. Вернадский отметил, что младшие современники Ч. Дарвина – Д.Д. Дана (1813-1895) и Д. Ле-Конт (1823-1901), два крупнейших североамериканских геолога (а Дана к тому же минералог и биолог) выявили еще до 1859 г. эмпирическое обобщение, которое показывает, что эволюция живого вещества идет в определенном направлении. Это явление было названо Д.Д. Дана «цефализацией», а Д. Ле-Контом «психозойской эрой». Результат цефализации Дана (1856) отражается в необратимом росте человеческого мозга и направляемого им его труда [3, с. 3].

2. Ноосфера наступает неумолимо и, при этом, неоднородно, всюду на планете. Одновременно, разрыв между теми, кто замечает этот процесс, и теми, кто следует по инерции, катастрофично возрастает – начавшийся в Европе в XX веке и совершающийся лишь раз в тысячелетие как переход от культуры-цивилизации к цивилизационной культуре социума планеты в целом. Проблема возглавления научным знанием разумности жизни Украины умозрительно существует и динамика ее нарастает – часть научных умов покинула страну, но оставшаяся часть пытается научным мышлением возглавить хаос разумной жизни, преодолевая страх оказаться без средств существования и свою ненужность обществу – унижение чести и достоинства творческой личности.

3. В мире – тот же не простой путь ноосферы. Та же нарастающая пропасть между уровнями сознания народов и отсутствие должного единения научной мысли во имя будущего землян – каждый мастерит Ноев ковчег по-своему. Большинство людей планеты живет ощущениями. Часть наук о человеке и обществе в XXI веке продолжают идти старым путем приспособления к жизни, но уже виден путь новый, проявление которого настолько убедительно, особенно в молодой Украине – познание своей психической энергии в рамках исследования собственной биопсихоконституции в плане самореализации человека-творца в составе Биосферы. Лошадь можно приблизить к воде, но заставить напиться – невозможно. Так ведет себя и общество людей, ставшее на путь совершенствования эмоционального интеллекта – оно пренебрегает рациональным измерением человека. Но разум хищный при этом – не дремлет.

4. Академик В.П. Казначеев, ученик В.И. Вернадского и Н.А. Козырева, назвал состояние разума в составе Биосферы, отвечающее за шумы в процессе становления Ноосферы, – Некросфера. Сегодня ноосферный мир учится больше мыслить, нежели знать – производить биосферные проекты-продукты творчеством и воспитанием чувства Гармонии Времени, мир некротермный из последних сил пытается жить инерцией прошлого – пытается больше знать, сопереживая свое собственное время и этим противостоит Времени сегодня.

5. Некросфера – горький, но, видимо, закономерный плод разума, – противоположность Ноосферы, нарастающая энтропия в формах коллективного безумия, связанная с вооруженными конфликтами, терроризмом, темпами вооружения и противостояниями на основе гибридных сценариев. Это состояние обеспечивает соответствующая экономика и экономическая политика, а также научная и религиозная мысль при посредничестве неэнергетических денег. Человек в ней не хочет меняться во Времени, перестает хотеть обнаучиваться и нести науку своей личностью. Он может чувствовать и бежать за приманками, расставленными разумом. Это безумие многих, в том числе ученых, губительно по отношению к природе и, в ее составе, к самому человеку. Наука в Украине, в частности в начале XXI в.,



поставлена в такие условия, когда ученый ради своего существования вынужден обслуживать некротическую сферу. Но будет ли будущее у такой страны?

Но, все же, охватывая взором раскрывающееся будущее, мы должны быть счастливы, что нам суждено и это пережить, и в создании такого *будущего Времени поучаствовать*.

6. Опираясь на мысли астронома Н.А. Козырева, отметим, что Время, кроме пассивного свойства длительности обладает и другими особенностями, за счёт которых происходит его влияние на события мира. Эти свойства проявляются в причинно-следственных связях и выражаются в противодействии обычному ходу процессов, ведущему к увеличению энтропии. Это противодействие выполняет человеческая мысль как энергия (по греч. *эн-ерго* – быть-на-деле), рождающаяся страстью поиска пути развития (попытками), совершаясь (по Л.С. Выготскому) в слове: в начале – творчеством философа, поэта, писателя или живописца, в последствие – ученого-мыслителя, ученого-экспериментатора и пр.

Н.А. Козырев назвал эти свойства *физическими* или *активными*, а теорию, описывающую их – *причинной механикой* [4]. А.А. Богданов параллельно предложил *теорию всеобщей организации* [2].

Таким образом, умозрачительно в составе активного действия разума человека возникает «образ стоячей волны Времени», на которую накладывается образно «бегущая волна времени человека», узлы и пучности которой гипотетически восходят к природе термодинамики и волновой механики одновременно и к пока неясным очертаниям для нашего сегодня *космического следа* (торсионные волны, волны эфира). Близкие нам суждения высказал в 2000 г. С.И. Сухонос [6].

Отметим, что человек по сути своего бытия в процессе мышления производит некий синтез:

1) постигает барьерность, сопоставляя время собственное и происходящее рядом как прямую биотическую и рефлекторно-биотическую (личностно-логическую, личностно-образную) волну, движущуюся навстречу первой,

выходя образовавшейся мыслью вовне мыслимого образа-проекта, в трансцендентность;

2) формирует рефлекс цели (по И.П. Павлову) и обозначает будущее производимым словом, создавая идею; отсюда проистекает идея (по Н.Ф. Федорову) – всегда проективна [7].

Биотическая волна – это и есть по сути дух Времени – волнение Космоса.

Рефлекторно-биотическая волна – дух человека, его переживаемое Время – волновой канал.

В дальнейшем идеи Н.А. Козырева возымели своих приверженцев, почитателей и последователей, продолживших его исследования (А.Е. Акимов, В.П. Казначеев, М.М. Лаврентьев, А.Г. Пархомов и др.).

7. Проблема времени коснулась и психологии конца XX – начала XXI вв. (Д.Г. Элькин, Б.И. Цуканов, В.В. Рыбалка и др.). Психика человека существует в переживаемом Времени и все психические процессы включают в себя его метрические и топологические свойства.

Развитие человеческой личности имеет онтологическую развертку во времени жизни. В человеке действуют закономерности и механизмы индивидуально переживаемого времени на уровнях и в составе «схожести и расхожести» рядом протекающих времен [8, с. 5–6]. Однако следует отметить, что, как мы уже говорили в п. 6, время индивида имеет свойство стоячей волны и, думается, разного окраса (тембра – плотности ствола собственных колебаний организма) ДИНАМИЧЕСКОГО ОБРАЗА для индивида в силу определенного фазового сдвига ДУХА – биотической волны и ДУШИ – рефлекторно-биотической волны (темпа, темперамента ) в условиях присутствия резонанса «трансцендентных волн» ОСОЗНАВАНИЯ как инновационных уровней проявления Хронопространства человеком.

Протяжность времени – унаследование историей человека космобиотического начала материального мира – происходит проявлением энергии жизни в личности посредством воспитания природного волнового начала привлечением природы бытия реального индивида. Социальное

напряжение-ослабление родом из термодинамики биосферы, осуществляется под воздействием ритма космоса в условиях функции структуры личности с проявлением «структуры ее инерции» (дело), применительно к среде обитания на планете – темпераментом жизни, стремлением. А, поскольку, человек коллективен и кооперативен, является внутренне сообщенным с биосферой чувствами – производится определенным тембром личности и опосредованностью речи.

8. Биосфера посредством разума в индивиде орудует личностью как «человеком-зверем» и «зверем-человеком». Человек-зверь отслеживает цель, расставляет сети планов, описывает задачи словом, «разжевывает» смыслы внятно; направляет зверя-человека действовать на пользу времени, общества, *и не всегда на пользу биосферы - в этом и состоит главное противоречие нашего Времени.*

9. Человек наукой в эпоху ноосферы создает континуум времен-антиномий, чтобы существующий антропоцентризм трансформировать в антропокосмизм :

- 1) личностно-социальное – социально-личностное;
- 2) личностно-историческое – историко-личностное;
- 3) личностно-географическое – географически-личностное;
- 4) личностно-космическое – космически-личностное.

И др.

В составе биоконституции Украины присутствует психоконституция как закон плотности дления времени – жизнь региона биосферы.

Регион – относительно замкнутое территориальное негосударственное социально-производственное образование, которое характеризуется относительной самодостаточностью и способностью к самовоспроизведению социально-производственных функций и соответствующей инфраструктуры, встроенное в функциональную структуру космобиотизированного геопространства [3].

Охват плотности дления времени образовательными целями (стратегические, тактические, оперативные, тактические) – закон построения образовующей культуры. Он внедряется как Закон об образовании. При нем необходим Закон о целях – образовательная конституция для личностей региона биосферы!

10. Границы биосферных регионов – зоны напряжения, где возникают краевые задачи, требующие решения на государственном уровне и пр. Такими зонами как рефлекторными дугами (по типу дуги Рубинштейна) клеточно структурирова биосферная территория Украины – биосферными регионами.

Закон жизни, по В.И. Вернадскому, как единство людей, следует утверждать «тембром Украины», «тембром региона», «тембром личности» понятием тезиса «счастье – симфония звучания времен: духовная соборность соборной духовной личности соборного региона».

Преодолевать ментальные «расколы времен» - с помощью построения проекта нового Времени в биосоциальных сотах сознания – тембрально: действовать симфонией – резонансом времени личности и переживаемым временем космоса сообща.

11. Тембр личности – личностно-социально-биосферная плотность времени, отраженная в индивиде историей его произрастания в биосфере, оттенок плотности переживаемого времени. При этом биосферность охватывает «социально-экономический историзм», «географический историзм», «биотический историзм» и пр. Тембральность – степень охвата временем личности спектра времен от «космичности до практичности» с трансформацией деятельной энергией в социально-биосферное измерение тембральным длением – перспективой жизни, живущая словом. Современной науке следует рядом с темпераментом человека измерять тембры проявления его мысли речью, отсекая ложь на самых началах осмысления жизни.

Жизнь человека есть протяжением в индивиде тембральной перспективы творческой личности каналом здоровья, усилием воли, логией интереса и просвещением духа.

**Заключение.** Если человечество движется сейчас по пути совершенствования чувственного восприятия Времени, то науке следует находить возможности оказываться впереди бездны, куда может угодить человеческая жизнь на планете.

Тогда, прислушаемся к звукам Вселенной – сродностью сердец... Картина масштабной симметрии Вселенной утверждает результат – закон музыкальной гармонии. Получается, человек – отражение симметрии Вселенной творческим недоРодом (по Н.А. Козыреву) личности – Временем.

Ныне появляется проблеск красивейшей картины мира, в которой человек занимает не случайное, а центральное положение. Это центральное пространство во главе с человеком есть ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЖИЗНИ во Вселенной [6]. Счастье Украины – впереди, прокладывается Космическим разумом. Оно свершится в нас задачей управления свободой личности в условиях восхождения ее интеллекта на новые горизонты реальности – к Ноосфере творчеством народных масс посредством просвещения духа с пониманием волн жизни.

#### **Литература:**

1. Богданов А. А. Всеобщая организационная наука : тектология / А. А. Богданов. – М.-Л., 1927. – (Ч.1, Ч.2).
2. Вернадский В. И. Доклад на общем собрании Академии наук СССР, 26 декабря 1931 г. // В.И. Вернадский // Известия АН СССР, 7-я серия. ОМОН, 1932. – № 4. – С. 511–541.
3. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере / Вернадский Владимир // Электронная библиотека RoyalLib.com. – Режим доступа: [https://royallib.com/book/vernadskiy\\_vladimir/neskolko\\_slov\\_o\\_noosfere.html](https://royallib.com/book/vernadskiy_vladimir/neskolko_slov_o_noosfere.html)
4. Ковалев А. П. Регионализация на современном этапе: элементы прошлого, настоящее, будущее / А.П. Ковалев // Регіональні перспективи. – 2002. – С. 6 – 11.
5. Козырев А. Н. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении / А. Н. Козырев. – Пулковое: Академия наук СССР, Главная астрономическая обсерватория, 1958. – 41 с. – Режим доступа: <http://www.nkozyrev.ru/bd/022.php>

6. Сухонос С. И. Масштабная гармония Вселенной / С. И. Сухонос. – М. : Изд-во «София», 2000. – 308 с.
7. Федоров Н. Ф. Философия общего дела (т. 2) / Н. Ф. Федоров. – М., 1913.
8. Цуканов Б. Й. Час у психіці людини [монографія] / Б. Й. Цуканов. – Одеса : Астропринт, 2000. – 220 с.

**УДК 37.01**

**Антонюк М.А.**

**(Полтава)**

**ПОНЯТТЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ  
В КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ «МОВИ  
Й ЛІТЕРАТУРИ (ЛІТЕРАТУРНИЙ КОМПОНЕНТ)», «МАТЕМАТИКА»,  
«ПРИРОДОЗНАВСТВО»**

У статті розглянуто поняття наукової картини світу та образу світу як інструменти інтеграції знань, що реалізуються в освітніх галузях «Мови й літератури (літературний компонент)», «Математика», «Природознавство». Визначено підстави і можливості інтеграції знань вищезазначених освітніх галузей. Описано, як учителі мови і літератури розуміють поняття «образ світу».

*Ключові слова:* наукова картина світу, образ світу, національний образ світу, інтеграція, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, анкетування.

В статье рассмотрено понятие научной картины мира и образа мира как инструменты интеграции знаний, реализуемых в образовательных областях «Естествознание», «Математика», «Языки и литературы». Определены основания и возможности интеграции знаний вышеупомянутых образовательных областей. Описано, как учителя языка и литературы понимают понятие «образ мира».

*Ключевые слова:* научная картина мира, образ мира, национальный образ мира, интеграция, Государственный стандарт базового и полного общего среднего образования, анкетирование.

The article deals with the concept of the scientific picture of the world and the image of the world as the vehicles of integration of knowledge which are realized in the educational branches «Natural sciences», «Mathematics», «Languages and literature». The basis and possibilities of integration of knowledge of the mentioned educational branches are determined. It is outlined how the teachers of Ukrainian language and literature understand the notion of «image of the world».

*Key words:* scientific picture of the world, image of the world, national image of the world, integration, state standard of basic and complete general secondary education, questionnaires.

**Постановка проблеми.** Певна суперечність між змістом шкільної освіти, між принципово різними способами досягнення одного і того самого предмета (скажімо, баченням людини в біології та в літературі), з одного боку, та її надзавданням допомогти школяреві сформувати свій унікальний і цілісний образ світу, з іншого, зумовлює необхідність не лише теоретично обґрунтувати поняття образу світу в педагогіці, але й розробити методичні основи його застосування для конкретних дидактичних цілей. Попри те, що зміст навчання має на меті пояснити учням різницю між науковим та мистецьким баченням дійсності, в сучасній українській школі є лише поодинокі спроби скористатися такими поняттями «наукова картина світу» та «образ світу» як дидактичними інструментами формування цілісності знань учнів та їхніх індивідуальних образів світу. Вочевидь, повноцінна інтеграція знань, поданих в освітніх галузях «Мови й літератури (літературний компонент)», «Математика», «Природознавство», неможлива без установлення співвідношень між вищезгаданими поняттями, а також без визначення внеску знань з природничих і точних наук в образ світу учня і, відповідно, знань, забезпечених літературним компонентом галузі «Мови й літератури», в наукову картину світу учня.

Оскільки сучасна старша школа в Україні зіткнулася з викликом профілізації, проблема інтеграції знань у старших класах стоїть особливо гостро. Уже розроблені, обговорені та схвально прийняті педагогічною громадськістю програми інтегрованих курсів з природничих наук [8], однак сутнісна інтеграція знань можлива на рівні взаємодії освітніх галузей, визначених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти [7]. Зрозуміло, що інтегровані курси суміжних дисциплін, як, наприклад, щойно згаданих природничих або гуманітарних, на сьогодні є прийнятним рішенням з огляду на сучасний стан розробленості навчально-методичної та підготовки вчителів, але недостатнім, якщо зважити на необхідність формування цілісного образу світу старшокласника та його наукової картини світу. Необхідно шукати підґрунтя для сутнісної інтеграції знань, які дає школа, щоб елементи знань з



різних шкільних дисциплін (кожна з яких, у свою чергу, відтворює певну галузь науки) не суперечили одне одному, а складалися в цілісність.

**Цілі статті.** Враховуючи вищенаведені міркування щодо проблеми інтеграції в сучасній старшій профільній школі, а також зважаючи на необхідність здійснювати інтеграцію знань без утрати іманентної специфіки кожного виду пізнання (як наукового, так і емоційного), ми вбачаємо мету нашого дослідження в аналізі змісту понять «наукова картина світу» та «образ світу» в контексті інтеграції знань освітніх галузей «Мови й літератури (літературний компонент)», «Математика», «Природознавство». Для цього слід вирішити такі завдання:

- з'ясувати дидактичний зміст поняття «наукова картина світу»;
- з'ясувати контекст ужитку поняття «образ світу» в Державному стандарті базової і повної загальної і середньої освіти;
- визначити межі поняття «образ світу» із залученням сучасного філософського розуміння феномену світу;
- здійснити огляд можливостей інтеграції знань вищезазначених освітніх галузей у межах Державного стандарту базової і повної загальної і середньої освіти та навчальних програм, які реалізують цей стандарт;
- окреслити межі впливу літератури на наукову картину світу та роль природничих наук та математики у формуванні образу світу;
- описати й проаналізувати результати анкетування, проведеного серед учителів-словесників з метою дослідити їхнє розуміння образу світу та обізнаність із нормативними документами в сфері освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Поняття «образ світу» на сьогодні має солідну історію побутування у когнітивній та перцептивній психології. Його вживання є настільки частим, а значення – настільки широким, що потреба бодай окреслити межі вживання та розмаїття значень є цілком очевидною. Як приклад реалізації цієї потреби можемо навести розвідку Н. Чуєшевої про історію виникнення і побутування поняття «образ світу» в царині психології сприйняття [13]. На нашу думку, це дослідження є настільки

ґрунтовним і вичерпним, що позбавляє необхідності вдаватися до аналізу відповідної наукової літератури з психології в нашій статті. Вважаємо за доцільне підкреслити, що константними рисами образу світу в концепціях різних учених є його інтегральна, цілісна природа та причетність до системи значень або сенсового поля – цього, за О. Леонтьєвим, п'ятого квазівиміру дійсності [13, с. 21]. До останньої тез ми ще повернемося далі.

У той же час поняття образу світу, попри його беззаперечну причетність до пізнавальної сфери особистості, порівняно рідко стає предметом педагогічних студій. Як виняток можна навести розвідку М. Фроловської [12], де образ світу розглядається як елемент професійної культури педагога. На думку авторки, роль професійного образу світу педагога полягає в тому, що саме він (а не, скажімо, узагальнена картина педагогічної дійсності, світогляд чи навіть Я-концепція педагога) забезпечує подолання відчуження вчителя від тієї педагогічної дійсності, яку він сам створює [12, с. 20]. Небезпідставно наголошено на діалогічній природі професійного образу світу педагога та його сенсопороджувальній силі, однак, на наш погляд, у визначенні самого поняття бракує послідовності: в одному місці авторка вбачає в образі світу педагога підсумок діяльності педагога в об'єктивній освітній дійсності [12, с. 21], в іншому – не стільки відображення минулого теперішнього, скільки очікування щодо майбутнього [11, с. 22]. С. Смирнов, якому належить розробка теорії образу світу, наголошує на тому, що образ світу має випереджувальну роль у сприйняттіб «Головний внесок у процес побудови образу предмету чи ситуації вносять не окремі чуттєві враження, а образ світу в цілому» [9, с. 142–143].

Сучасний дослідник інтеграції в шкільному навчанні К. Гуз стверджує, що «дидактичні основи образу світу спеціально в дидактичній літературі не розглядалися» [3, с. 103]. Вищезгаданий автор разом з В. Ільченко керував розробкою освітньої моделі «Довкілля», заснованої на загальних закономірностях природи, які є наскрізними принципами інтеграції природничих знань у цілісність. Як зазначають В. Ільченко та К. Гуз, «результатом інтеграції є формування життєствердного образу світу учня» [4,

с. 33], котрий у свою чергу можна визначити як «особистісно значущу систему знань про дійсність» [4, с. 32]. В освітній системі «Довкілля» джерелами формування образу світу є не лише зміст шкільної природничої освіти, але й народознавчий матеріал – відомості про народний календар і прогностик українців. Показово, що в цій освітній моделі для визначення сформованості образу світу в учня використовується момент саморефлексії – на підсумковому занятті учні заповнюють структурно-логічну образу світу, розташовуючи в заданій моделі елементи природничих знань [3, с. 266–268].

Незважаючи на те, що кожен навчальний предмет є моделлю певної наукової дисципліни, а науковість є однією із засад освіти, способи пізнання дійсності у природознавстві й літературі настільки відмінні між собою, що в їхньому поєднанні центр ваги буде лише на одному предметі, тоді як зміст іншого суттєво постраждає: приміром, література буде цікавитися природою виключно як предметом мистецької рефлексії, а природознавство використовуватиме літературні твори виключно як ілюстративний матеріал для своїх цілей, ігноруючи інтенції письменника. На нашу думку, це не сприятиме формуванню цілісного образу світу старшокласників, де раціональний та емоційний способи пізнання не знецінювалися б щодо одне одного. Отже, необхідно визначити, які можливості для формування образу світу дає зміст сучасної шкільної освіти та який взаємозв'язок існує між образом світу учня та його науковою картиною світу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Насамперед визначимося з дидактичним змістом поняття «наукова картина світу». Автори сучасного підручника з інтегрованого курсу «Природознавство» для старшої школи вводять поняття природничо-наукової картини світу, яка є системою знань про природу. Далі автори пояснюють окремо кожне слово, що входить до складу терміну, і доходять висновку: «Природничо-наукова картина світу – це система знань про природу, в основі якої лежать найзагальніші, спільні для всіх природних об'єктів закономірності». Згадана картина світу, попри її всезагальність, однак, не охоплює всіх проявів таких феноменів, як людське

мислення. Відомо, що воно багато в чому зумовлене мовою, причому не «мовою» взагалі, а мовою, що об'єднує певну національну чи етнічну спільноту: французькою, англійською, українською, гінді тощо. Відповідно, в свідомості людини існує мовна або, як її ще називають, наївна картина світу. Її взаємозв'язок з науковою картиною полягає в тому, що без мови неможливою була б наукова картина світу, але й реконструювати мовну картину світу (тобто, за словами Ю. Апресяна, відповісти на питання, як влаштована мова [15, с. 33]) неможливо, не спираючись на наукові знання.

Тепер розглянемо контекст уживання поняття «образ світу» в змісті шкільної освіти. Чинний Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти пропонує розглядати це поняття виключно в межах освітньої галузи «Мови і літератури», а саме такого елементу її літературознавчої складової, як компаративна змістова лінія. У тексті нормативного документу читаємо, що учні повинні «встановлювати спільні закономірності розвитку різних літератур, видів мистецтва, зіставляти художні твори в різних аспектах (проблемно-тематичному, сюжетному, образному та інших), розкривати специфіку втілення актуальних тем у різних національних літературах, виявляти національні образи світу і характери в літературі, схожість і відмінність авторської позиції митця» [7, с. 34]. Відсутність коментарів і роз'яснень до тексту Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, які б допомогли вчителю зорієнтуватися у вимогах цього обов'язкового до виконання документу, змушують нас розглянути генезу поняття «національний образ світу» (так, як ужито в тексті стандарту). Значну частину свого творчого життя присвятив концептуалізації цього поняття й описові його конкретних національних утілень російський філолог і мислитель Г. Гачев. Учений сформулював власне бачення національного образу світу так: «Подібно до того, як людина є потрійною єдністю: тіло, душа, дух (розум) – так і кожна національна цілісність становить собою космо-психо-логос, <...> тобто єдність місцевої природи (космос), національного характеру (психея) і складу мислення (логос)» [2]. У такий спосіб Г. Гачев описав національні образи Росії, Індії,

Америци, Італії, Польщі, Грузії, Казахстану тощо, створивши унікальний жанр «національної мандрівки». Винятково широка ерудиція вченого дозволяла йому вбачати подібність у таких далеких речах, як, приміром, дифтонги з нисхідною інтонацією в італійській мові і теорія вільного падіння тіл Г. Галілея або готична вертикаль німецького собору й висхідна інтонація дифтонгів у німецькій мові. Однак попри безсумнівну цінність мисленнєвого досвіду Г. Гачева його роботи не можна вважати науковими у строгому сенсі цього слова. Сам автор був свідомий цього, наводячи рядки з листа Ю. Лотмана про одну зі статей Г. Гачева: «Ваша робота вирізняється глибока думками, але ці думки видаються мені радше художніми, ніж науковими. І взагалі, стаття більшою мірою факт художньої прози, ніж наукової» [2]. Ясна річ, Ю. Лотман не мав на меті знецінити працю колеги; він усього лише вказав на її особливість, яка полягає в недотриманні однієї з принципових вимог до наукового дослідження. У. Еко формулює цю вимогу так: «Дослідження зобов'язане означити шляхи перевірки і скасування пропонованої ідеї, тобто містити накреслення для продовження роботи іншими дослідниками» [14, с. 42]. Прозріння Г. Гачева не підлягають перевірці інструментами науки часто ще й тому, що перебувають на межі різних видів пізнання дійсності, наприклад науки й мистецтва, як ми бачили на прикладі інтонації дифтонгів та панівного архітектурного стилю. Поза тим його визначення національного образу світу має евристичний потенціал, оскільки до його складу входить єдність національного характеру – Психея, котра найкраще може бути виражена саме в словесності певного народу – як усній, так і писемній.

Говорячи про літературу як вираження національного образу світу, неможливо обійти увагою праці вже згаданого тут російського філолога і культуролога Ю. Лотмана. Розглядаючи літературу як одну з галузей мистецтва, а мистецтво загалом – як елемент культури, вчений визначає інтегральну рису культури так: «...Усе розмаїття відмежувань культури від не-культури, по суті, зводиться до єдиного: на тлі не-культури культура виступає як знакова система» [5, с. 326]. Щоб пояснити знакову суть культури, а отже й

мистецтва, Ю. Лотман вдається до біологічної аналогії, а саме до співвідношення між першою та другою сигнальними системами. Дещо подібним чином співвідносяться і природна мова людини та мистецтво: «Оскільки свідомість людини є свідомістю мовною, то всі види надбудованих над свідомістю моделей – в тому числі й мистецтво – можуть бути визначені як вторинні моделюючі системи. Отже, мистецтво може бути описане як певна вторинна мова, а витвір мистецтва – як текст на цій мові» [6, с. 22]. Головною рисою такої вторинної моделюючої системи, як мистецтво, є її здатність «передавати такий об'єм інформації, який цілковито недоступний для передачі засобами елементарної власне мовної структури» [6, с. 23].

Ще одна суттєва характеристика образу світу в літературі (і в мистецтві загалом) – це його здатність викликати саморефлексію в реципієнта. Про це писав С. Аверинцев: «Предмети гуманітарних наук складаються з речей особливого роду – речей, які завдяки включеності в людський світ стали знаками й символами; але якщо річ лише дозволяє, щоб на неї «дивилися», символ і сам запитально «дивиться» на нас» [1]. На підтвердження своєї тези вчений наводить рядки з сонету Р. М. Рільке, в якому поет звертається до читача, що дивиться на архаїчний торс Аполлона: «Не знать нам голови його, в якій / віч дозрівали яблука. Одначе / торс канделябром сяє, світло зряче, / б'ючи навспак, у плоті гомінкій / горить» (пер. Д. Павличка). Образ «зрячого світла» тим глибший, що йдеться про безголову, а отже й безоку скульптуру, яка, тим не менше, «дивиться» на глядача, спонукаючи його: «Ти своє життя зміни».

Окреслюючи змістові рамки поняття «образ світу», неможливо обійтися без сучасного філософського розуміння феномену світу. Звернувшись до найновішого українського «Філософського енциклопедичного словника» (2002), читаємо: «Визначальними категоріальними характеристиками світу є цілісність, універсальність, саморозвиток, конкретна всезагальність» [11, с. 568]. Таким чином, що повніше індивідуальний образ світу відображає реалії об'єктивного світу, то ціліснішим і глибшим є внутрішній світ особистості. Для літератури принциповим є те, що образ світу людини складається не лише із

певних рецептивних установок та знань про навколишній світ, але також і рефлексій світу внутрішнього – переживань, думок, почуттів, емоційних станів людини. Усунення цього компоненту суттєво збіднить як поняття «образ світу», так і власне образ світу конкретної людини. тому, підсумовуючи вищесказане, можемо визначити поняття «національний образ світу» як систему, що включає знаки належності того чи іншого явища до певної національної культури та рефлексію і саморефлексію носіїв цієї культури щодо явищ національної культури та щодо власної приналежності до неї. Ось чинники, що формують національний образ світу:

- мова;
- фольклор;
- національний характер;
- релігія;
- пантеон національних героїв;
- національне самоусвідомлення;
- природа, серед якої відбулося становлення народу;
- цінності, що їх обстоює певний народ;
- національне мистецтво.

Необхідно з'ясувати, якою мірою літературознавство, зокрема шкільний його варіант, може входити в наукову картину світу. На нашу думку, літературознавство може бути складовою наукової картини світу в тій мірі, в якій воно говорить про свій предмет науково, тобто вчить пояснювати літературні явища не з ухилу релятивістських смакових позицій («люблю Ліну Костенко, але не розумію авангард»), а з позицій літературознавчої науки. Звичайно, зміст Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти зосереджується навколо відомостей з теорії та історії літератури, навіть залучає окремі елементи літературної компаративістики (як ми побачимо далі, аналізуючи поняття «образ світу»), однак цього недостатньо. Зміст шкільного літературознавства збагатиться і, що важливо в контексті нашого дослідження, матиме більше спільно для інтеграції з предметами освітніх галузей

«Природознавство» та «Математика», якщо він міститиме розгляд поняття «культурно-історичні епохи», тим більше, що в українському літературознавстві є спроба теоретичної рефлексії з цього приводу – концепція українського філософа й літературознавця Д. Чижевського (знана літературознавцям під назвою «синусоїда Чижевського»). Періодичність зміни «великих стилів», виведена ним у розвідці «Культурно-історичні епохи», не лише співвідноситься із закономірністю періодичності в природі, але й недвозначно вказує, що і в сфері культури (в тому числі й у різних науках, які також є її складовими), існує власна періодичність. Підставою для сутнісної інтеграції знань з різних освітніх галузей є те, що науки, представлені конкретними шкільним предметами, є частиною культури, а її основними властивостями є, за Ю. Лотманом, знакова природа, протиставлення «культура – хаос» (хаос – те, що перебуває за межами культурного простору)».

Крім того, навчальні програми, які реалізують зміст відповідних освітніх галузей Державного стандарту, мають принцип побудови, що дозволяє здійснювати інтеграцію знань вже на сучасному етапі. Маємо на увазі компетентнісний підхід до вивчення предметів, який передбачає формування визначених компетентностей засобами всіх навчальних предметів. Серед цих компетентностей є і природничо-наукова та математична. Саме їх пропонує формувати сучасна програма з української літератури для 10–11 класів [10]. Рівень абстрактності вимог досить різний: якщо математична компетентність передбачає переважно загальнонавчальні уміння й навички (наприклад, уміння формулювати гіпотези, розуміння причиново-наслідкових зв'язків), то інші компетентності передбачають більш конкретні завдання, як-от аналіз епізодів літературних творів екологічного спрямування або підготовка презентацій в рамках дослідницьких проектів [10, с. 4–5]. На нашу думку, це може слугувати дороговказом для вчителів, які бажають провести інтегрований урок (або цикл уроків) та підготувати учнів до реалізації дослідницького проекту, який також можна розглядати як форму інтегрованого навчання. Однак недостатня кількість навчально-методичного забезпечення, присвяченого принципам та



способам реалізації інтеграції у викладанні предметів освітніх галузей «Мови й літератури (літературний компонент)», «Математика», «Природознавство», є суттєвою перешкодою в педагогічній роботі. Ще одна проблема полягає у відсутності чітких критеріїв оцінювання результатів інтегрованого навчання, зокрема того, як учні засвоїли зміст навчання відповідно до вимог Державного стандарту освіти і чи можливо виміряти якісну різницю між знаннями, здобутими під час традиційного навчання і знаннями, засвоєними в процесі інтеграції змісту навчання.

Наше уявлення про зміст поняття «образ світу» в змісті шкільної освіти буде неповним без з'ясування того, як його розуміють безпосередні учасники навчального процесу. З цією метою у лютому 2018 р. було проведене дослідження серед слухачів курсів підвищення кваліфікації Полтавського обласного інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського. Його суть полягала в анкетуванні вчителів української літератури. Загальна кількість респондентів становила 31 особу. Учителям було запропоновано дати відповідь (анонімно) на такі питання:

1. У чинному Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти сказано, що учні повинні вміти «виявляти національні образи світу і характери в літературі» (*Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – К. : Пед. преса. – № 4 – 5 (лютий). – 2012. – С. 34*). Який методичний супровід необхідний, щоб учителі могли на належному рівні реалізувати цю вимогу Державного стандарту?

2. Як ви визначаєте зміст поняття «образ світу»?

3. Що, на вашу думку, спільне і відмінне між образом світу і науковим світоглядом?

З-поміж прикрих моментів можна назвати (окрім помилок у відповідях словесників) невелику кількість (3 шт.) анкет з прочерками – учителі відмовились давати відповіді на всі три питання. Аналіз відповідей на питання анкети дозволяє сказати таке:

**Питання 1.** Більшість педагогів висловили думку, що їхнього рівня знань і наявного методичного забезпечення недостатньо, щоб виконати цю вимогу Державного стандарту. На думку педагогів, для реалізації згаданої вимоги необхідні такі чинники: ілюстративний матеріал до тем, вивчення історико-соціального середовища, знання історичних епох, історичної основи творів, культурологічного матеріалу, символів, ментальності. Серед форм підвищення власного освітнього цензу в цій галузі вчителі назвали методичні рекомендації щодо творів, навчання і курсову перепідготовку вчителів. Певна кількість респондентів відмовилася дати відповідь на це питання, аргументувавши свій вибір невизначеністю понять «національні образи світу» і «характери в літературі». На їхню думку, це різні поняття, й об'єднувати їх в одному питанні, а тим паче впроваджувати разом, неможливо.

**Питання 2.** При визначенні поняття «образ світу» у більшості респондентів виникли труднощі. Частина відповіла питанням на питання, вимагаючи уточнення, який саме образ світу мається на увазі – навколишній, фантастичний, релігійний. Досить значна кількість учителів визначила це поняття як образ персонажа літературного твору, що, безперечно, не є правильним. Наведемо кілька вдалих визначень: «Це те, як сприймається світ певною особою (автором, читачем) тощо, картина, сприйняття реципієнтом-людиною»; «Це уявлення про оточуючий світ і певний тип мислення і поведінки»; «Образ того, що нас оточує: світ природи і світ людей (їх учинків і почуттів)».

**Питання 3.** На наш погляд, учителі загалом упоралися із завданням пояснити різницю між образом світу і науковим світоглядом. Їхні думки рухалися вздовж опозиції «емоційне сприйняття – раціональне пояснення». Можливо, спонтанність ситуації (яка насправді була запланована організаторами дослідження) завадила респондентам дібрати найточніші слова: «Образ світу – це те, як людина бачить світ, а науковий світогляд – це спосіб вивчення, освоєння навколишнього». Ще одна вдала відповідь, де вчитель

підкреслює особистісну суть образу світу: «Науковий світогляд – точка зору науковців на існування світу. Образ світу – особистісне сприйняття світу».

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Підводячи підсумки дослідження, зазначимо:

поняття «наукова картина світу» та «образ світу» є важливою складовою дидактичного інструментарію інтеграції знань учнів у межах освітніх галузей «Природничі науки», «Математика», «Мови і літератури»;

наукова картина світу та образ світу є взаємодоповнюючими, а не взаємовиключними поняттями: якщо наукова картина світу спрямована на пізнання об'єктивної дійсності, то образ світу має важливий елемент саморефлексії, тобто пропонує особистості знання про її внутрішній світ;

інтеграція змісту освітніх галузей «Природничі науки», «Математика», «Мови і літератури» може реалізовуватися на рівні сутнісної інтеграції (це передбачає пошук закономірностей та ознак, котрі об'єднують усі ці галузі знання як складові культури) та на рівні ключових компетентностей, що є наскрізними для всіх навчальних предметів;

складнощі, котрі спіткали вчителів при визначенні поняття «образ світу», засвідчують не слабкість їхньої професійної підготовки, а проблеми вітчизняної освіти, зокрема відсутність коментарів і пояснень до загальнообов'язкових документів, що визначають зміст освіти, неповне представлення змісту Державного стандарту освіти в навчальних програмах, брак якісного методичних посібників для вчителів, недосконалість, а подекуди й застарілість системи курсового підвищення кваліфікації педагогів;

для успішної реалізації вищенаведеної вимоги Державного стандарту освіти необхідно надати вчителям доступ до методичного забезпечення, яке поглиблювало б знання вчителів про знакову природу літератури, про завдання літературної компаративістики, а відтак – про сучасні підходи до вивчення національних образів світу.

## Література

1. Аверинцев С.С. Предварительные заметки к изучению средневековой эстетики / С.С. Аверинцев // Древнерусское искусство. Зарубежные связи. – М.: Наука, 1975. – С. 371–382.
2. Гачев Г.Д. Национальные образы мира (стенограмма лекции) [Электронный ресурс] / Г.Д. Гачев / Режим доступа: <http://polit.ru/article/2007/05/24/kulturosob/> (на 31.03.2018).
3. Гуз К.Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. – Полтава: Довкілля-К, 2004. – 472 с.
4. Ильченко В.Р., Гуз К.Ж. Тільки освічені вільні. - Український педагогічний журнал. – 2016. – № 3. – С. 31–38.
5. Лотман Ю.М., Успенский Б.А. О знаковом механизме культуры / Ю.М. Лотман, Б.А. Успенский // Лотман Ю.М. Избранные статьи в 3-х томах. – Т. III. – Таллинн: Александра, 1995. – С. 326–344.
6. Лотман Ю.М. Структура художественного текста / Ю.М. Лотман // Лотман Ю.М. Об искусстве. – СПб., 1998. С. 14–288.
7. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти // Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – К. : Пед. преса. національних літературах. – № 4 – 5 (лютий). – 2012. – С. 3 – 56.
8. Публічне обговорення проектів програм інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10–11 класів / МОН України та проект EdEra [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ed-era.com/mon-nature/>.
9. Смирнов С.Д. Психология образа: проблема активности психического отражения. – М., 1985.
10. Українська література. 10–11 класи (рівень стандарту) : проект програми для загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
11. Філософський енциклопедичний словник. – К. :Абрис, 2002. – 744 с.
12. Фроловская М.Н. Профессиональный образ мира педагога как универсалия педагогической культуры / М.Н. Фроловская // Известия Алтайского государственного университета. – 2010. – № 2–2. – С. 18–25.
13. Чуешева Н.А. Понятие «образ мира» в психологической науке / Н.А. Чуешева // Вестник ТГПУ. – 2007. – Вып. 10 (73). Психологические науки. – С. 20–23.

14. Эко У. Как написать дипломную работу. Гуманитарные науки: Учебно-методическое пособие / Умберто Эко; пер. с ит. Е. Костюкович. — М.: Книжный дом «Университет», 2003. — 2 изд. — 240 с.
15. Языковая картина мира и системная лексикография / Отв. ред. Ю.Д. Апресян. — М. : Языки славянских культур, 2006. — 912 с.

## ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ЕКОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ – ШЛЯХ ІНТЕГРАЦІЇ ОСВІТИ

З'ясовано сутність понять «екологія», «природокористування», «охорона природи», «навчальний проект», «інтеграція в освіті». Розглянуто приклад навчального проекту з хімії екологічного спрямування з елементами інтеграції біології і фізики.

*Ключові слова:* навчальний проект, екологія, природокористування, хімія, інтеграція в освіті.

Выяснено сущность понятий «экология», «природопользование», «охрана природы», «учебный проект», «интеграция в образовании». Рассмотрен пример учебного проекта по химии экологической направленности с элементами интеграции биологии и физики.

*Ключевые слова:* учебный проект, экология, природопользование, химия, интеграция в образовании.

The essence of concepts "ecology", "nature management", "nature protection", "educational project", "integration in education" is clarified. The example of the educational project on chemistry of an ecological orientation with elements of integration of biology and physics is considered.

*Keywords:* educational project, ecology, nature management, chemistry, integration in education.

**Постановка проблеми.** Предметне викладання у школі призводить до відсутності у випускників цілісної картини світу, неможливості пов'язати окремі факти, дії й процеси у єдине ціле. Маючи знання з окремих предметів, учень часто не може скористатися ними в ситуаціях за межами шкільного кабінету. Зважаючи на те, що по-перше, головною проблемою людства на сьогодні є погіршення екологічної ситуації; по-друге, екологія – це наука, що межує з усіма природничими й точними науками, а отже потребує об'єднання

їх; по-третє, проектна діяльність вимагає від учня знань і вмінь з багатьох предметів, можемо сказати, що саме під час роботи над навчальним проектом екологічного спрямування відбувається реальна інтеграція освіти.

Впровадження у навчальні програми шкільних предметів нової складової – навчальних проектів – ставить перед учителями доволі складну задачу: контроль, допомога і перевірка учнівських проектів. Зазначущо, що час на це у програмах не виділено. З другого боку, учень має виконати мінімум 8 проектних робіт з різних предметів. Це повинні бути не реферати, скачані з Інтернету, а наукові дослідження тому можемо передбачити невиконання даної частини програми за браком часу, як в учителів, так і в учнів.

**Мета статті** полягає у висвітленні шляхів інтеграції освіти під час виконання навчальних проектів екологічного спрямування.

**Аналіз актуальних досліджень.** Вивчення тематики вимагає розгляду двох складових: екологізацію освіти і проектну діяльність учнів.

Виокремлення науки екології відбулося, за передбаченням В.І. Вернадського, не з наук, а з проблем. Це зумовило появу декількох десятків визначень екології й декількох класифікацій її основних складових. Одні автори головну увагу приділяють еколого-економічним аспектам, другі – соціальним, треті – загальнофілософським і культурним питанням, четверті – біоекологічній деталізації. Відповідно і поняття «екологія» має декілька визначень.

Досліджено і розкрито: методологічну та теоретичну основи взаємовідносин людини і довкілля, зв'язок екології та світогляду (В. Борейко, Д. Гродзинський, В. Грубінко, С. Дерябо, В. Крисаченко, та ін. ); прикладні аспекти формування екологічної свідомості у школярів (К. Гуз, В. Ільченко, І. Коргановою, В. Нагаєвим, А. Степанюк, та ін.).

Методологія навчальних проектів, критерії їх оцінювання на сьогодні розроблено неповністю, що б не сказати, відсутні. Залишається проблема створення єдиних вимог до змісту, оформлення роботи і її презентації. Виконання навчального проекту екологічного спрямування вимагає задоволення інтересів учителів з різних предметів, зміст яких має бути

висвітлено у результатах роботи. Таким чином, учні і вчителі особливо потребують забезпечення дослідницької діяльності науково-методичним та дидактичним ресурсом.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження поставлених питань необхідно почати з розгляду поняття «інтеграція».

У Вікіпедії інтеграція подається, як «поєднання, взаємопроникнення... процес об'єднання будь-яких елементів (частин) в одне ціле. Процес взаємозближення й утворення взаємозв'язків» [2]. Радянський енциклопедичний словник одне з визначень подає як «процес зближення і зв'язку наук, що відбувається разом із процесами їх диференціації» [6, 495]. У педагогіці існує декілька визначень інтеграції. І.Д. Зверев і В.М. Максимова приймаючи інтеграцію, як процес створення нерозривно пов'язаного єдиного цілого, в освіті бачили її в поєднанні елементів, наукових понять, законів, теорій, що вивчаються на різних предметах в загальнонаукові методи пізнання. [5]. Питання інтеграції в освіті вивчали І.М. Козловська, В.Р. Ільченко. Передбачається, що має існувати окремий курс, навчання якого будуватиметься на комплексному підході. Наприклад, таким курсом може стати природознавство у старшій школі. Саме викладаючи цей курс освіта має розглядатися через призму загальної картини, а не ділитися на окремі дисципліни (фізику, хімію, біологію, географію).

Друге поняття, що вимагає пояснення – це «екологія». Найбільш детальною й обґрунтованою є схема структури сучасної екології, запропонована російським екологом М.Ф Реймерсом. Він наводить п'ять різних визначень екології. Центральне місце в схемі автора посідає велика (загальна) екологія, яка поділяється на блоки, відділи та підвідділи (всього 38 підрозділів). Основними блоками в схемі є біоекологія, ландшафтна, прикладна (техноекологія), динамічна, загальна аналітична, космічна екологія та екологія людини [8].

Українськими авторами Г.О. Білявським, І.Ю Костіковим, Р.С. Фурдуєм, запропонована схема класифікації екології, в якій для всіх розділів сучасної



екології узагальнюючим поняттям має бути «велика», або «загальна екологія» [1]. Її головними завданнями є: вивчення загального стану сучасної біосфери планети, причин його формування та особливостей змін під впливом природних та антропогенних факторів; прогноз динаміки стану біосфери в часі та просторі; розробка шляхів гармонізації взаємовідносин людського суспільства й природи, збереження здатності біосфери до самовідновлення та саморегулювання з урахуванням основних екологічних законів і загальних законів оптимізації взаємозв'язків суспільства й природи.

Схема складається з шести блоків: центрального – загальна екологія та п'яти основних (біоекологія, геоекологія, техноекоекологія, соціоекологія та космічна екологія). Кожен блок має свої екологічні галузеві відділи й підвідділи. Всього в схемі налічується понад 80 екологічних підрозділів, які охоплюють практично всі сучасні напрями екологічних досліджень. З появою нових напрямів досліджень і діяльності схему легко можна доповнити.

Кожен із зазначених блоків загальної екології має вирішувати коло своїх проблем, але всі вони тісно пов'язані між собою, й кожен користується матеріалами й результатами іншого під час виконання розробок, моделей і прогнозів щодо природного середовища [1]. Спостерігаємо яскраву інтеграцію в колі однієї науки.

Але в основі всіх сучасних напрямів екології лежать фундаментальні ідеї біоекології. Для спрощення розгляду і вивчення окремих задач екологію поділяють на теоретичну (екологію біологічних об'єктів) та практичну (прикладну).

Предметом вивчення теоретичної, тобто біоекології є взаємовідносини організмів та їх угруповань із природним середовищем та один з одним на основі потоків енергії, речовин, та інформації (Т.А.Акімова, Г.О.Білявський, В.В.Хаскінта ін.).

Предметом вивчення прикладної екології є механізми антропогенного руйнування біосфери, методи запобігання йому й способи раціонального

природокористування. Як бачимо, практична екологія завжди пов'язана з діяльністю людини.

Ми приділили розгляду поняття «екологія» так багато часу з огляду на те, що саме в цій науці, з її розчленуванням на складові, може знайти місце інша наука. А отже навчальні проекти з усіх тематик можна пов'язати з екологією питаннями, що вивчаються на всіх шкільних предметах.

Уважаємо за потрібне розглянути ще поняття «природокористування». М.Ф.Реймерс його визначає як сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів по його збереженню. Наведемо ще одне з визначень: це «використання властивостей навколишнього природного середовища для задоволення економічних, екологічних, оздоровчих, лікувальних, культурних, естетичних та інших потреб людини» [1, 260].

Таким чином, до складу природокористування, як будь-яких впливів людини на природу, входить її освоєння, перетворення і охорона. Виходячи з вищезазначеного і беручи до уваги, що будь-яке втручання людини в екосистему носить характер користувача, ми вважаємо, що всі складові практичної екології правильніше було б об'єднати під назвою «природокористування».

У свою чергу охорона природи – це «система заходів, скерованих на підтримку взаємодії людини та навколишнього природного середовища, що забезпечують збереження та відновлення природних багатств, раціональне використання природних ресурсів, попередження безпосереднього або опосередкованого впливу результатів діяльності суспільства на природу та здоров'я людини» [4, 27].

Ми розуміємо під поняттям «екологія» – науку «про взаємозв'язки організму і навколишнього світу на основі колообігів енергії, хімічних елементів, речовин, та інформації, завдяки чому встановлюється єдність живих організмів один з одним і з оточуючим середовищем». [3, 36]

Головним принципом екології є принцип динамічної цілісності системи, яка включає в себе індивідуальний організм і довкілля, функціонує за певними

законами і здатна до самоорганізації. Саме самоорганізація, нинішній погляд, і відрізняє екологію від природокористування. При порушенні законів самоорганізації, тобто втручання в екосистему ззовні, і виникає екологічна криза.

Отже, екологія цивілізації складається з екології і збалансованого природокористування та охорони навколишнього середовища. Предметом дослідження екології є детальне вивчення, за допомогою кількісних методів, основ структури та функціонування природних та створених людиною систем.

Межі (роздільники) між предметами зникають, коли вчитель заохочує учнів спиратися на знання і навички з кількох предметних областей. Учнім потрібно відкрити можливості для інтеграції знань і навичок з різних дисциплін та критичного оцінювання їх взаємодії.

Прикладом інтеграції є екологізація освіти. Послідовна екологізація навчальних дисциплін включає як навчальну, так і позакласну діяльність учнів. Цей процес будується на принципах цілісності, єдності та наступності всіх ланок і етапів освіти, встановленні міжпредметних зв'язків та інтеграції навчальних дисциплін [6].

Інформація з екологічних проблем докільця вводиться в основні навчальні курси з урахуванням специфіки кожного предмета: під час проведення уроків; практичних занять; після закінчення викладу теми (розділу); в кінці вивчення всього теоретичного курсу; виконання навчальних проектів.

Окремо треба сказати про екологізацію хімічної освіти, що дозволяє визначити зміст системи знань про хімічні аспекти екології в ряді навчальних предметів середньої школи, переорієнтувати зміст хімічного експерименту і хімічних задач на екологічну проблематику, осмислити нові функції кабінету хімії в умовах екологізації шкільної освіти. Останнім часом виявляється виразна тенденція в нашій, вже досить екологізованій, суспільній свідомості протиставляти екологію людини і хімію. Дійсно, хімічне виробництво за свою історію завдало чималої шкоди природному середовищу. Коли за наявності такого гострого і актуального протиріччя ставиться питання про екологізацію

хімічної освіти, тоді мова йде не про механічне з'єднання екології та хімії, а про інтегративний підхід до даної проблеми.

Розвиток ефективної інтеграції в освіті може початися з виконання міжпредметних навчальних проектів екологічного спрямування.

Розглянемо конкретний приклад.

### ***Міні-проект, 7 клас . Вступ.***

Час виконання – 10 хв, захист – 5 хв.

*Тип проекту:* інформаційний, міжпредметний, груповий, короткотривалий, міні-проект.

**Тема** «Як забезпечити свою безпеку під час виконання хімічних дослідів?»

*Інтеграція* з біологією, фізикою, основами здоров'я.

Загальна тема поділяється на 4 підтеми – за кількістю груп учнів. Кожна з підтем включає запитання, які одночасно є планом виконання частини проекту.

#### ***Підтема 1.*** Правила поведінки в кабінеті хімії

*Мета:* ознайомитися з правилами поведінки в кабінеті хімії.

*Запитання.*

1. Навіщо знати правила поведінки учнів у кабінеті хімії?
2. Поясніть, чому не можна вживати їжу та напої в кабінеті хімії?
3. На які групи (за дією на організм) поділяються речовини?

4. Розгляньте ситуацію: Має проходити практична робота. У кабінеті на столах стоять склянки з хімічними реактивами, штативи з пробірками, нагрівальні прилади. Як ви маєте підготуватися до уроку (де повинен хімічних бути портфель, зошит, ручка і підручник)? Складіть план дій на уроці.

Інтеграція в екологію – питання екології людини (вплив речовин на організм).

#### ***Підтема 2.*** Скляний хімічний посуд.

*Мета:* ознайомитися зі скляним хімічним посудом, що використовується в кабінеті хімії та його призначенням.

*Запитання.*

1. Наведіть приклади скляного хімічного посуду.

2. Назвіть основні правила безпечної роботи зі скляним посудом.

3. На які групи можна поділити скляний хімічний посуд?

4. Розгляньте ситуацію: На столі є пробірка, круглодонна колба, мірний циліндр і хімічна склянка. Вам необхідно провести дослід з 2 мл розчинів речовин. Що з переліченого ви використаєте? Куди мають зливатися (висипатися) – утилізуватися – продукти проведених реакцій?

Інтеграція в екологію – питання загальної екології (зміни стану біосфери під впливом антропогенних факторів).

### ***Підтема 3. Хімічні речовини.***

*Мета:* ознайомитися з групами хімічних речовин за безпечністю зберігання (маркування), дією на організм та правилами роботи з ними.

#### *Запитання.*

1. Назвіть групи речовин за безпечністю зберігання (маркування): горючі (вибухонебезпечні, легкозаймисті).

2. Назвіть групи речовин за їх дією на організм (маркування): токсичні (отруйні, менш токсичні, небезпечні), їдкі подразнювальні, інфекційні, небезпечні для оточуючого середовища.

3. Назвіть основні правила роботи з твердими та рідкими речовинами (наливання, насипання, перемішування).

4. Розгляньте ситуацію: На столі в кабінеті хімії стоїть склянка з натрій хлоридом (кухонною сіллю). Чи можна скоштувати її на смак? Наведіть приклад маркування засобу побутової хімії та встановіть групу безпеки зазначеної речовини.

Інтеграція в екологію – питання екології людини дія на організм окремих груп речовин.

### ***Підтема 4. Правила роботи з вогнем і нагрівальними приладами.***

*Мета:* дослідити будову полум'я, ознайомитися з правилами безпечної роботи з вогнем і нагрівальними приладами.

#### *Запитання.*

1. Установіть дослідним шляхом будову полум'я.

2. Назвіть правила користування спиртівкою та сухим паливом. Поясніть, до чого може призвести їх невиконання.

3. Назвіть правила нагрівання твердих і рідких речовин. Поясніть, до чого може призвести їх невиконання.

4. Розгляньте ситуацію: Вам потрібно швидко нагріти воду у маленькій каструльці на газовій плиті. Якою горілкою ви скористаєтеся (з яким діаметром і з якою силою полум'я)? Відповідь поясніть.

Інтеграція в екологію – питання екології людини.

**Результат:** учні розуміють, що найголовніше під час проведення хімічного експерименту – це знання і виконання правил поведінки в кабінеті хімії і безпечної роботи з речовинами, хімічним посудом, вогнем і нагрівальними приладами. Знайомство школярів з маркуванням хімічних речовин за дією на організм та здатності до спалахування веде до порівняння впливу сполук, як на окремий організм, так і на природу вцілому, а отже і до розуміння, що все в природі взаємопов'язано. Втручання в колообіг речовин, що відбувається після виливання, без правильної обробки, продуктів реакцій навіть після одного уроку хімії може призвести до небажаних результатів. Відповіді на поставлені запитання неможливо дати без знань з фізики (температура, фізичні властивості речовин – скла, металу), біології (дихання, подразнення). Уміння міркувати, аналізувати, критично ставитися до інформації, робити висновки формує в учнів життєві компетентності.

**Висновки.** Проектна діяльність є інструментом, що здатен реалізувати процес інтеграції в освіті не лише в окремому курсі, а протягом всього навчання в школі. Саме навчальні проекти, як самостійну діяльність учнів, передбачено до виконання починаючи з початкової школи. Екологія, з її розгалуженням сфер інтересів, має дотичні до всіх сучасних наук. Екологічна освіта та виховання покликані розвивати внутрішнє відчуття відповідальності і обов'язку відносно до всього живого, тому що збереження довкілля і здоров'я людини є однією з найважливіших категорій в системі цінностей суспільства. Шляхи реалізації екологічної складової шкільної освіти шляхом проведення

навчальних проєктів потребують подальшого наукового дослідження, оскільки вимагають від учасників навчально-виховного процесу кардинального переосмислення мети і змісту освіти: від загальної передачі знань і вмінь предметного змісту до конкретних прикладів, їх осмислення та пояснення і, таким чином, формування розвиненої особистості з життєвими компетентностями. Це потребує розробки нових дидактичних посібників, розширення в структурі навчальних програм міжпредметного компонента, зокрема зв'язку з екологією.

Напрямок дослідження, який ми обрали, буде продовжено у вивченні шляхів реалізації екологічної складової змісту хімічної освіти в основній школі, інтеграції природничих дисциплін і можливостей на основі предметних компетентностей, що розвиваються під час вивчення хімії та суміжних із нею предметів, становлення життєвих компетентностей як основи життєдіяльності людини.

### Література

1. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – 2-ге вид. – К.: Либідь, 2005. – 408 с.
2. Вікіпедія . – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F> . –Звернення01.03.2017.
3. Вороненко Т. Наука екологія та екологізація шкільної хімічної науки. / Т.І. Вороненко. // Біологія і хімія в сучасній школі. – 2012. – № 2. – С. 34–37.
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : Навч. посібник / К. : Знання, 2006. – 319 с.
5. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе [Текст] : монография / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова. – М. : Педагогика, 1981. – 160 с.
6. Концепція екологічної освіти України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.osvita.irpin.com/viddil/v5/d33.htm> . – Назва з екрана.
7. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М. : Сов. энциклопедия, 1986. 1600 с., ил.
8. Реймерс М.Ф. Словарь-справочник / М.Ф. Реймерс – М.: Мысль, 1990. – 637с.

## РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНИХ ІДЕЙ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Схарактеризовано окремі аспекти образу В. І. Вернадського; із позиції сучасності проаналізовано внесок ученого в розбудову сучасної української школи.

*Ключові слова:* сучасна українська школа, компетентність, педагогіка партнерства, громадянська відповідальність, дослідницька діяльність, синтез.

Охарактеризованы отдельные аспекты образа В. И. Вернадского; с позиции современности проанализирован взнос ученого в развитие современной украинской школы.

*Ключевые слова:* современная украинская школа, компетентность, педагогика партнерства, гражданская ответственность, исследовательская деятельность, синтез.

Separate aspects of an image of V. I. Vernadsky are characterized; from a position of the present; the scientist's contribution to development of modern Ukrainian school is analysed.

*Keywords:* modern Ukrainian school, competence, partnership pedagogics, civil liability, research activity, synthesis.

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток суспільства диктує вимоги до формування й розвитку в молодого покоління відповідальності та ініціативності, ІКТ- і медіа-грамотності, умінь бачити проблеми і ризики і вчасно їх вирішувати, навичок співробітництва тощо. Життєво необхідними стають критичне мислення, комунікативність, творчий підхід. Актуалізується потреба у пошуку нових шляхів підвищення результативності освітнього процесу, таких видів навчальної діяльності, які б переорієнтовували від «...уявного нагромадження знань – до справжнього розвитку вмінь» [4, с. 5], формували уміння і якості особистості, необхідні для здійснення інноваційної діяльності.



Як наслідок, виклики часу спонукають до прийняття реформаторських рішень. Чільне місце в процесі перебудови сучасної школи відведено *оновленню змісту освіти*, що розвиває життєві компетентності й наскрізні вміння учня, дозволяє успішно самореалізуватися у житті, навчанні, праці; *реальній автономії шкіл*, яка водночас передбачає і вищий рівень відповідальності закладу освіти; *орієнтації на потреби учня*, урахування прав дитини, її здібностей, потреб та інтересів, реалізація на практиці принципу «дитиноцентризму» на противагу «предметоцентризму»; *педагогіці партнерства*, що ґрунтується на принципах гуманізму й творчого підходу до розвитку особистості і спрямована на подолання інертності мислення, перехід на якісно новий рівень побудови взаємовідносин між учасниками освітнього процесу.

У контексті модернізації вітчизняної освіти, підвищення її якості і конкурентоспроможності, інтеграції в європейський і світовий освітній простір варто згадати слова І. Ньютона: «Якщо я бачив далі інших, то тому, що стояв на плечах гігантів». Тож ми не можемо оминати доробок вітчизняних учених і з позицій сучасності оцінити їх внесок у розбудову Нової української школи.

До світової когорти науковців-мислителів належить геніальний учений-енциклопедист, українець за походженням Володимир Іванович Вернадський.

**Мета публікації** – розглянути педагогічні ідеї В. І. Вернадського в контексті засад сучасної української школи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наукова спадщина Вернадського багатогранна. Він відомий як учений-мислитель, організатор науки та вищої школи, громадсько-політичний і педагогічний діяч. Напрями його діяльності є важливими й актуальними для сьогодення, оскільки суголосні ідеям Нової української школи, виступають методологічною основою інноваційних підходів в освіті і впливають на формування світогляду молоді. А різні аспекти образу вченого є прикладом у формуванні ключових компетентностей особистості.

Привертає увагу глибокий інтерес і обізнаність вченого в різних науках, знання ним багатьох європейських мов, довгий список громадських посад, які Володимир Іванович обіймав у різні періоди свого життя. На розвиток наукової

думки і становлення педагогічних ідей автора теорії ноосфери неабиякий вплив мали не тільки ґрунтовна освіта та плідна співпраця з університетськими педагогами М. М. Бекетовим, В. В. Докучаєвим, Д. І. Менделєєвим, а й самостійні наукові пошуки, жага до безперервного самовдосконалення.

Сказане вище цілковито узгоджується з актуальною для сучасного випускника школи життєвою компетентністю – навчання впродовж життя, що включає особисту реалізацію, розвиток, активну громадянську позицію, працевлаштування, уміння шукати та засвоювати нові знання, навчатися новому, організовувати навчальний процес для себе чи команди.

Вивчення доробку В. І. Вернадського дає право дослідникам справедливо називати його енциклопедистом ХХ століття. Сучасна ж школа заперечує необхідність енциклопедичних знань, зважаючи на значне збільшення їх обсягу на тлі бурхливого розвитку комп'ютерних засобів епохи Веб 2.0. Утім, енциклопедизм В. І. Вернадського – це зразок системної енциклопедичності, коли нові факти гармонійно єднаються в цілісну систему, як пазли складаються в заздалегідь відому картину і стають підставою для емпіричних узагальнень. Позитивним ефектом системного енциклопедизму вченого стали зроблені ним знакові відкриття, пов'язані зі становленням і розвитком нових наук у галузі природознавства [3].

В умовах сьогодення викликом для освітян є розв'язання протиріччя між вузькою диференціацією та широкою інтеграцією знання. Сучасна школа більшою мірою наполягає на інтегрованому підході – наближенні змісту освіти до цілісного сприйняття дитиною нової інформації. Інтегрований підхід разом із діяльнісним (зміщення центру ваги від нагромадження фактів до розвитку вмінь) визнано основними інструментами впровадження в освітній процес школи компетентнісної моделі навчання.

Нині до змісту навчальних предметів інтегровано такі змістовні лінії, як «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність». Актуальним є наскрізне критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій,

що включає інформаційну й медіа-грамотність, в освітньому процесі, публічному і приватному спілкуванні тощо.

2018-2019 навчальний рік стартує з уведеними в освітні плани початкової школи предмета «Я досліджую світ», що реалізує зміст громадянської, соціальної і здоров'язбережувальної, а також природничої освітніх галузей Стандарту початкової освіти і частково залучає зміст технологічної, мовно-літературної, математичної та мистецької галузей. Для старшої школи передбачено пілотування інтегрованих предметів «Історія: Україна і світ» та «Природничі науки». Щодо останніх, то практики висловлюють спротив до введення цих курсів, побоюючись за природничу освіту, вказуючи на відсутність підручників і невідповідність учителів, засвідчуючи складність в узгодженні бажань учнів і можливостей школи тощо.

В. І. Вернадський же наполягав на синтетичному знанні. Такому, що об'єднує природні і гуманітарні науки на основі єдиного наукового методу: «Наука шукає шляхи завжди одним способом. Вона розкладає завдання на простіші, потім, залишаючи осторонь складні завдання, розв'язує простіші, і тоді тільки повертається до залишеного складного. Інколи проходять століття, перш ніж вона повертається до первинної задачі» [1].

Позиція вченого щодо синтетичного знання як ніколи актуальна, вимагає додаткового осмислення і дослідження, має стати відправним пунктом у впровадженні інтегрованих курсів у старшій школі, а отже: сприяти ефективній профілізації, зростанню мотивації навчання в учнів, свободі школи у конструюванні освітніх планів за потребами учнів тощо.

У контексті огляду спадщини В. І. Вернадського слід також звернути увагу на такий аспект його образу, як високий рівень письмової культури. Дослідники зазначають, що всю систему своїх поглядів, починаючи від дитячих спогадів і закінчуючи ідеями, що передбачали майбутнє, В. І. Вернадський виклав у листах своїй дружині Н. Є. Старицькій. Наприклад: «За розповідями, я був здоровий, чудово тихий і серйозний дитина: любив поспати, добре поїсти, одним з моїх улюблених занять було розглядання різнокольорових клаптиків і

прикраса ними своєї власної особи...». «... Я пам'ятаю мої старання розрізняти різні шуми, хлопчиком мене переслідувала думка скористатися слухом для більшого розуміння явищ, і я мріяв придумати інструмент, який би з даного шуму визначав те явище, яке його виготовляє, і ті тіла, які при цьому беруть участь» [2].

Наведені цитати, на нашу думку, є яскравим свідченням послідовності й логічності думки, багатства і щирості мовлення, що є доволі актуальним для епохи, в якій широко поширеним є формат смс-спілкування. Водночас прослідковується уміння генерувати нові ідеї, ініціативи, прагнення вченого до дослідницької роботи. Власне всьому цьому і було присвячене все його життя. Вся історія життя В. І. Вернадського стверджує діяльнісний принцип – щось зробити для власного майбутнього.

Важливий акцент новозмін у школі пов'язаний із освітою для демократичного громадянства, навчанням учнів власних прав і розуміння ними умов, від яких ці права залежать, застосуванням прав і свобод на практиці, відтворенням ідей демократичного громадянства в педагогічній культурі.

В основі моделі поведінки В. І. Вернадського – активна громадянська позиція і відповідальність за все, що відбувалося в суспільстві чи навколо нього. Це яскравий приклад для молодих людей щодо їх ефективної та конструктивної участі у громадському житті, в сім'ї, на роботі. А широка популяризація національних традицій, ідей і прикладів для наслідування є важливим напрямом освітнього процесу.

**Висновок.** Таким чином, теоретичний пошук представленої роботи був спрямований на встановлення внеску В. І. Вернадського в розбудову сучасної школи. Зазначений підхід вимагав, з одного боку, характеристики стратегічних напрямів концептуальних засад Нової української школи і представлення конкретних кроків у її реалізації, а з іншого, – вивчення робіт вченого, його листів до дружини задля аналізу окремих аспектів образу.

Плідність і важливість ідей і принципів В. І. Вернадського для побудови нової освіти безсумнівна. Адже ключовим надбанням особистості мають стати

насамперед загальнолюдські цінності, що є можливим через отримання наскрізного досвіду, виявлення поваги до прав людини, усвідомлення сутності демократичних цінностей, розвитку громадянської відповідальності, підтримки добрих ідей. В освітній моделі обов'язково має бути краснзнавчий і біографічний контент, що слугує прикладом для виховання сильних рис характеру й чеснот сучасного молодого покоління.

### Література

1. Вернадский В. И. Два синтеза Космоса // Владимир Вернадский: Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. – М. : Современник, 1993. – С. 314.
2. Вернадский В. И. Письма Н. Е. Вернадской (1886-1889) [Электронный ресурс] / Сост. Н. В. Филлипова, отв. ред. Б. В. Левшин. – М. : Наука, 1988. – 304 с. – Режим доступа : <http://arran.ru/bookreader/publication.php?guid=86EC8536-80E8-63F2-10DF-193F3E513D4C&ida=1&kod=9#page/1/mode/1up>
3. Леонтович А. В. Наследие В. И. Вернадского и развитие содержания современного школьного образования в России / А. В. Леонтович // Вклад В. И. Вернадского в развитие мировой цивилизации, Неправительственный экологический фонд им. В. И. Вернадского. – М. : 2013. – С. 164–176.
4. Нова українська школа: основи Стандарту освіти [Електронний ресурс]. – Львів, 2016. – 64 с. – Режим доступу : <http://education-ua.org/ua/draft-regulations/852-nova-ukrajinska-shkola-osnovi-standartu-osviti>.

**УДК 37.013.03**

**Ільченко О. Г.**

**(Полтава)**

**НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ГЕНЕРАЛЬНИЙ ФАКТОР  
ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ТА ОБРАЗУ СВІТУ  
УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

В статті розглядається проблема навчального середовища, необхідного для формування наукової картини світу і образу світу учнів. Аналізуються засади дидактичного процесу формування наукової картини світу, образу світу учнів.

*Ключові слова:* наукова картина світу, образ світу учнів; навчальне середовище, мотивація навчання, навченість, навчальність учнів, матеріальна база навчального середовища.

В статье рассматривается проблема учебной среды, необходимой для формирования научной картины мира и образа мира учеников. Анализируются принципы дидактического процесса формирования научной картины мира, образа мира учеников.

*Ключевые слова:* научная картина мира, образ мира учащихся; учебная среда, мотивация обучения, обучаемость, навчальність учеников, матеріальна база учебной среды.

The article deals with the problem of the educational environment necessary for the formation of a scientific picture of the world and the image of the world of students. The principles of the didactic process of formation of the scientific picture of the world, the image of the students' world are analyzed.

*Key words:* scientific picture of the world, the image of the world of students; learning environment, motivation for learning, learning, student learning, material base of the educational environment.

**Постановка проблеми.** Проблема навчального середовища, необхідного для формування наукової картини світу, образу світу в педагогічній літературі спеціально не досліджувалась.

**Аналіз** психолого-педагогічної літератури показує, що значну увагу дослідженню ефективності дидактичного процесу від навчального середовища приділяли П.І. Матвієнко, І.П. Підласий [13]. Зокрема, в працях П.І. Матвієнка вказані дидактичні фактори, що визначають генеральний дидактичний фактор «навчальне середовище» [13].

Найбільшою мірою дидактичні фактори, що обумовлюють навчальне середовище, розглянуті в монографії К.Ж. Гуза [4].

**Основна частина.** Генеральний фактор «навчальне середовище» ми пропонуємо визначати на основі таких дидактичних факторів, що його складають:

- Виконання державного стандарту освіти (ДС), який визначає умови формування наукової картини світу, образу світу, цілісності змісту освітніх галузей, рівнів наукового мислення учнів.

- Особистісна орієнтованість освітнього процесу, де головною освітньою характеристикою учня є його життєствердний національний образ світу.

- Відповідність технологій навчання природним потребам учнів: задоволення природних потягів до досліджень і висновків, конструювання, комунікації, художнього представлення пізнаних об'єктів (Дж. Дьюї).

- Забезпеченість учнів підручниками та посібниками, які відповідають умовам виконання ДС.

- Матеріальна база школи (комп'ютерні класи, майстерні, кабінети, екологічна стежка, дослідні ділянки, спортзал), відповідність обладнання вимогам до забезпечення навчального процесу.

- Санітарно-гігієнічні умови в школі, обумовлення ними невід'ємності дитини від її середовища життя - довкілля.

- Відносини в учнівському колективі (самоврядування, товариська взаємодопомога тощо).

- Ставлення учнів до школи, як до задоволення природних потреб дитини (п. 3).

- Позакласна та позашкільна робота з учнями, як продовження п.2, 3, 4.

- Впровадження інноваційних технологій в практиці школи.

Державний стандарт освіти має включати наступні необхідні для формування цілісності знань компоненти:

- систему понять про об'єкти реального світу, які вивчаються безпосередньо в довкіллі. Системотвірним фактором при об'єднанні їх у систему є поняття довкілля як частини середовища життя, з яким людина пов'язана обміном речовин, енергії, інформації;

- способи діяльності учня в довкіллі відповідно до його вікових особливостей: здивування дітей при пізнанні життєвого світу (дошкілля); запитування і антиципація в процесі формування образу світу (1–2 класи); спостереження і дослідження об'єктів на основі уточнення загальних зв'язків між об'єктами і формулювання висновків (3–4 класи); прогнозування стану об'єктів життєвого світу, спостереження, дослідження взаємозв'язків між ними і пояснення їх на основі уявлень про загальні закономірності природи, об'єднання на їх основі знань в систему, початкова диференціація знань про об'єкти природи на основі часткових законів (5–6 класи); дослідження властивостей створених людиною і природних об'єктів, взаємозв'язків між об'єктами і середовищем життя, застосування в процесі пояснення їх функціонування на основі часткових і загальних закономірностей природи (7–9 класи). Дослідження учнями 10–12 класів об'єктів природи та об'єктів, створених людиною під час профільного навчання в процесі виконання проектів, практичних робіт.

Це положення концепції обґрунтоване теоретично концепцією діяльнісного підходу до формування змісту освіти та довготривалим всебічним дослідженням ефективності системи освіти «Довкілля», зокрема, впливу системи науково-методичних комплектів: «Дивуюсь довкіллю» (4–5 років), «Запитую довкілля» (1–2 класи); «Спостерігаю довкілля» (3 клас); «Досліджую довкілля» (4 клас); «Пояснюю довкілля» (5 клас); «Основні природні системи» (6 клас); «Пізнаю довкілля» (7–9 класи), «Взаємодію з довкіллям» (10–12 класи). Методологія сучасної освіти (філософія екологічного реалізму, теорія



пізнаючого тіла) [10; 18], досвід етнічної педагогіки, дослідження ефективності моделі освіти сталого розвитку «Довкілля» (1990–2004 рр.) доводять необхідність вивчення природи поза класною кімнатою. Досвід впровадження моделі освіти «Довкілля» показує доступність цієї умови для всіх шкіл країни, в першу чергу для сільських шкіл, які на сьогодні мають незадовільне обладнання кабінетів для проведення практичних робіт і в яких викладання предметів природничого циклу обмежується, в основному, записами на шкільній дошці. Вплив навчального середовища, що включає довкілля дитини як необхідну умову формування її адекватного дійсності образу світу, досліджувався під час впровадження системи освіти «Довкілля». Разом з тим аналізувалися дослідження, присвячені питанням ролі навчального середовища у навчальному процесі (М. І. Башмаков, Г. Ю. Бєляєв, Т. І. Назарова та ін.) [1; 2; 14]. У результаті дослідження та аналізу ми прийшли до висновку, що навчальне середовище має включати екологічну систему або її аналоги (майданчик довкілля, як у школах Кривого Рогу [15], куточок мислення в природі, «заповідник на задвірках» [3], дослідні ділянки та ін.).

У 1–6 класах необхідний кабінет довкілля, який служить моделлю природного та зміненого людиною довкілля, пізнання якого є актуальним для дітей цього віку.

Обладнання кабінету довкілля визначається специфікою навчального предмета і відрізняється від решти кабінетів загальноосвітніх шкіл тим, що поряд із приладами для демонстрацій і практичних робіт, технічними засобами навчання в ньому створюються умови для спостереження, дослідження, демонстрації живих об'єктів природи (рослин і тварин), для роботи з виготовлення моделей, зокрема моделювання на комп'ютері, рольової гри під час уроків довкілля. Базою для поповнення кабінету природним матеріалом, необхідним для занять, є об'єкти природного і виробничого довкілля: ліс, луки, водойма, поле, сад, город, місцеві виробництва [7; 8].

У кабінеті виділяється астрономічний (разом із метеорологічним) куточок, розміщуються шафи (найкраще в ніші) для збереження найуживанішого

демонстраційного й лабораторного обладнання. Біля демонстраційного стола, розташованого на підвищенні, установлюють відеомагнітофон, комп'ютер. Біля стіни, протилежної до дошки, обладнується міні-майстерня. Вона складається з тумбочки з набором столярного й слюсарного інструменту і верстака (відповідно до зросту учнів). Тут учні виготовляють моделі, найчастіше з матеріалу довкілля. Це можуть бути картон, дерево, жерсть, фольга, дріт, шматочки дерева, пластмаси, металу, шкіри, тканин; глина, пісок, камінці; гілочки дерев, шишки; дерев'яні дощечки різних розмірів, пластилін, цвяхи тощо; набір одноразового посуду.

Біля «майстерні» – шафа з обладнанням для міні-театру. У курсі «Я і Україна. Довкілля» один із важливих методів навчання – гра. Не менш цікавою для дітей початкової школи є подорож у «минувшину». Вони радо перевтілюються в «дружинників» княжої доби та «козаків» Запорізької Січі. Шафа «Стародавня минушина» відіграє роль міні-музею минулого рідного краю. У ній – народні одяг, взуття, посуд, знаряддя праці, моделі житла. Учні зацікавлено їх виготовляють і чекають, коли ця наочність буде використана на уроці.

Учні ведуть спостереження, дослідження за своїм здоров'ям, тому в кабінеті доцільно організувати «медпункт». Це – куточок, де є аптечка, медичні терези, лінійка для вимірювання зросту, силомір, фонендоскоп.

Світлу стіну (з вікнами) займає куточок живої природи: акваріум, кімнатні рослини, розсада городніх рослин, зелень для тварин тощо. Живий куточок для тварин можна розмістити в коридорі чи рекреації.

Окрему шафу відводять під «речі природодослідника». Кабінет довкілля пристосований для проведення різноманітної позашкільної роботи, у процесі якої учні поглиблюють і розширюють знання про своє середовище життя, складають фенологічні таблиці, проводять досліди і оформляють їх результати. У кутку живої природи учні спостерігають і доглядають за рослинами й тваринами.

При обладнанні кабінету вчителі користуються методичним посібником з організації кабінету довкілля [8]. Враховуючи завдання вивчення курсу, можливості навчального закладу і його специфіку, вчитель може внести свої корективи і творчо використати рекомендації посібника.

У школах, які реалізують модель освіти «Довкілля», обладнуються кабінети природознавства для 7–11 класів. Зразковим може вважатися кабінет В. І. Вернадського в Шишацькій СШ ім. В. І. Вернадського, що на Полтавщині.

Велика кількість уроків довкілля у початковій школі проводиться на екологічній стежці.

Навчальна екологічна стежка – це різновид організованого маршруту по місцевості для проведення навчальної і пропагандистської природоохоронної роботи. Призначення такої стежки – створити умови для вивчення природи поза стінами класу, для безпосереднього спілкування учнів з природою, формування у них екологічної культури.

Стандарт освіти має обумовлювати початок вивчення шкільного природознавства з безпосереднього знайомства дитини з довкіллям, яке розширюється і включає все більшу кількість об'єктів у процес вивчення від 1 до 6 класу. На цьому етапі діти сприймають світ цілісним, у них немає потреби виділяти в ньому окремі компоненти відповідно до тих чи інших наук.

Образи виникають у свідомості дітей на основі сприйняття ними реальних об'єктів і явищ довкілля – під відкритим небом чи в приміщенні, яке є моделлю життєвого середовища учня – в кабінеті довкілля. Сприйняті образи учень осмислює через дію – їх пояснення і моделювання (малювання, конструювання, виготовлення об'ємних і плоских моделей та ін.). Зміст знань про дійсність має включати, відповідно до стандарту освіти, на кожному освітньому етапі знання, необхідні учню для пояснення його життєвого світу у відповідності з цим етапом. Цей зміст має орієнтуватися не тільки на основи наук, а, перш за все, на знання, які необхідні учню для оволодіння способами самозбереження, самовдосконалення.

Використання довкілля дитини як навчального середовища та ядра наукових знань (відповідно до віку дитини), за допомогою якого із відомостей про своє середовище життя дитина у своїй свідомості синергетично створює «образ світу» як продукт життєдіяльності, забезпечують особистісно орієнтовану освіту учнів, перетворюють школу із місця слухання чи засвоєння із підручників чужих думок у місце активного життя дитини, місце становлення громадянина [10].

Тільки при таких умовах школа може виконати свою роль перетворення дитячого мислення людського індивіда в розум соціально зрілої особистості, громадянина, здатного розв'язувати соціальні завдання.

Друга складова цілісності знань про природу, яка повинна задаватися стандартом, – досвід суспільної діяльності по пізнанню дійсності, що втілює надбання людства в системі наук про реальність. Стандарт освіти має обумовлювати навчальний процес як безперервне формування НКС у свідомості учнів, починаючи з першого по випускний клас. Для цього на кожному етапі вивчення дійсності (початкова, основна, старша школа) стандарт освіти має обґрунтувати спільний для всіх предметів онтодидактичний стрижень, що є основою формування НКС і в той же час – основою формування третьої складової цілісності знань про дійсність – особистісно значущої системи знань кожного учня – образу світу. В образ світу входять знання, що набуваються учнем в процесі взаємодії з об'єктами довкілля, засвоєння досвіду людства та індивідуального досвіду пізнання довкілля.

В якості такого наскрізного стрижня встановлення цілісності знань, які учні впродовж навчання в школі набувають з трьох джерел – від вивчення об'єктів довкілля, засвоєння суспільного досвіду, втіленого в тексті (підручників, посібників, довідників та ін.); від комунікації з дорослими та однолітками, досвіду навчальної, творчої діяльності, ми виділяємо систему загальних закономірностей, які в міру просування учнів у вивченні реальності від класу до класу стають основою ядра наукових знань – системи часткових

законів наук про дійсність та загальних закономірностей природи, суспільства, культури, довкілля.

Зміст цих закономірностей складають три групи законів, що доводять нестворюваність і незнищуваність існуючого світу; спрямованість самочинних процесів до найбільш імовірного, рівноважного стану; періодичність, повторюваність процесів у навколишньому світі.

З названими трьома групами загальних закономірностей у процесі засвоєння знань про дійсність пов'язуються часткові закони – закони фізики, хімії, біології, фізичної географії, історії, культури; так формується ядро наукових знань, що до випускного класу включає понад 50 законів і закономірностей, на основі їх створюється система знань, що включає основні поняття, пов'язані з ними.

Інтелект дітей розвивається природовідповідно при умові використання ними в процесі пізнання дійсності названих закономірностей (збереження, спрямованості самочинних процесів до рівноважного стану, періодичності процесів у природі, закономірностей культури та довкілля). Систематизація, встановлення цілісності на основі загальних закономірностей – природна потреба розуму при осягненні ним світу, необхідна умова соціалізації людського індивідуума.

Як підкреслює П. Ф. Каптерев [9], єдиний спосіб перетворення дитячого мислення в соціально зрілий розум – систематизація знань. Одночасно це є і спосіб гуманізації та гуманітаризації освіти, бо систематизація знань надає дітям насолоду більшу, ніж смачна їжа, пестоці і відпочинок. Оскільки система – це ціле, що складається з частин, закономірно пов'язаних елементів, то систематизація знань про дійсність має полягати, перш за все, в обґрунтуванні і об'єднанні їх на основі загальних, спільних для змісту всіх компонентів освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури» (літературний компонент). Тобто засобом отримання цілісних знань про дійсність, а, отже, досягнення їх розуміння, їх системи є безперервне,

послідовне, починаючи з 1 класу, формування у свідомості учнів цілісності знань про дійсність.

Звичка обґрунтовувати елементи знань на основі законів природи формує переконання, що все в реальності підлягає її необхідним законам, що порушувати їх – означає опинитися поза реальністю, в тому числі і поза суспільством. Тобто процес формування наукової картини світу є водночас і процесом формування екологічної культури майбутніх членів суспільства, їх громадянськості – громадянин в усіх випадках має діяти по закону, а для цього під час навчання в школі у нього має бути сформовано переконання в необхідності таких дій.

Цілісність знань про дійсність, її особистісно значуща складова – образ світу, здатність учня (компетентність) бачити об'єкти, явища навколишнього світу цілісно – необхідна умова оволодіння ним ключовими компетентностями.

Під **компетентністю** розуміємо цілісний досвід особистості в розв'язанні життєвих проблем, засвоєні способи виконання ключових функцій, що відносяться до багатьох соціальних сфер і соціальних ролей, синтез когнітивного, предметно-практичного і особистісного досвіду. Предметні знання, вміння, навички при цьому не зникають із змісту навчання, предметна освіченість і предметне вміння переводяться на рівень універсальних умінь.

У сучасній науково-педагогічній літературі проблемі визначення ключових компетентностей присвячена значна кількість праць вітчизняних і зарубіжних педагогів (Н. М. Бібік, О. Я. Савченко, І. Г. Єрмаков, Г. К. Селевко, А. В. Хуторський та ін.). Єдиної думки щодо змісту ключових компетентностей немає. Вітчизняні педагоги до них відносять навчальну, загальнокультурну, природничо-наукову, комунікаційну, громадянську, соціальну, екологічну, інформаційну, здоров'язберігаючу компетентності. Наприклад, Г. К. Селевко [17] виділяє такі ключові компетентності: робота з числом, комунікації, інформаційні технології, самонавчання, саморозвиток, робота в команді, рішення проблем. Деякі автори вважають за доцільне об'єднати кілька компетентностей. Не дивлячись на різні підходи до розв'язання проблеми

компетентнісного підходу в оцінюванні навчальних досягнень учнів, він вже набув застосування в практиці.

Так, процес оволодіння ключовими компетентностями в країнах Євросоюзу перевіряється в учнів 9, 11, 13, 15 і 17 років, тобто починаючи з початкової школи. Вчителі вітчизняної школи також мають оволодівати компетентнісним підходом, ключові компетентності включаються в стандарт освіти початкової, базової і повної середньої освіти та, відповідно, у навчальні програми. Серед ключових компетентностей має бути компетентність цілісності бачення проблеми і розв'язку її.

Зміст онтодидактичного стрижня наукової освіти (система загальних та часткових і загальних закономірностей), пов'язані з ними поняття (довкілля, середовище життя, матерія, форми існування матерії, форми руху матерії, система – структура – модель, наукова картина світу, образ світу), ключові компетентності мають бути спільними для всіх предметів, що реалізують зміст освітньої галузі.

Зміст освіти має включати доцільне співвідношення теоретичних та емпіричних знань – біля чверті обсягу змісту теоретичних понять, які можуть служити основою систематизації (аксіоматизації) знань, і три чверті емпірики (М. Бунге, В. Р. Ільченко). При формуванні змісту наукових знань необхідно використати результати дослідження, проведені зарубіжними [18] і вітчизняними дослідниками [4; 11; 12; 16].

Розвиток мислення учня передбачає діалектику розумово-емпіричного та розумово-теоретичного виявів діяльності, кожен з яких має свої закономірності розвитку і функціонування. Перший, на підставі класифікації фактів і явищ та генералізації їх у форму емпіричного закону, надає можливість розпізнавати за родовидовими ознаками одиничні предмети і явища. Другий, узагальнюючи результати попереднього рівня, створює нові системи знань, що розкривають суттєві ознаки предмета чи явища завдяки відповідним поняттям, їх різноманітним означенням [11].

У дослідженні [11] встановлено, що результативність засвоєння учнями фізичного знання певним чином залежить від того, до якого типу воно належить – теоретичного чи емпіричного. На рівні *відтворення* краще усвідомлюються факти, емпіричні поняття і закони, ніж теоретичні конструкти. О. І. Ляшенко відзначає, що під час застосування знань у стандартних ситуаціях помітної різниці між ними виявити не вдалося. Креативний, найвищий рівень засвоєння знань, що характеризується, насамперед, вмінням їх переносу у нестандартні ситуації, підтвердив більш високі евристичні можливості теоретичних знань.

Разом з тим поелементний аналіз фізичного знання показав, що школярі краще *зберігають у пам'яті теоретичні поняття* [4] і закони, ніж наукові факти, фундаментальні дослід чи емпіричні закони.

Оволодіння емпіричними методами пізнання відбувається спонтанно, без належного методичного опрацювання як системи лабораторних робіт, так і методики формування експериментальних умінь учнів. Підбір лабораторних робіт визначається, як правило, технічними можливостями шкільного фізичного кабінету, а не структурою фізичного знання, що формується. Методика формування експериментальних умінь в основному підпорядкована завданням оволодіння прийомами користування окремими вимірювальними приладами і мірами, а не формуванню експериментальної культури дослідника [11].

Досвід впровадження цілісної природничо-наукової освіти підтверджує цю думку і вказує можливості виправлення такого стану у формуванні експериментальної культури природодослідника. Її слід починати формувати у початковій школі, використавши кабінет довкілля та природну лабораторію – уроки в довкіллі. Це багато в чому створює можливості обійти бідність обладнання всіх шкільних кабінетів.

У цілісній природничо-науковій освіті «Довкілля» нерозривні поняття «модель – структура – система» є наскрізним стрижнем організації навчального матеріалу. Ці поняття необхідні в Державному стандарті освіти.



**Висновок.** Державний стандарт освіти має визначати онтодидактичний стрижень формування наукової картини світу, образу світу учнів як основу об'єднання в цілісність змісту програм, предметів, що їх реалізують. Генеральну роль у формуванні наукової картини світу учнів відіграє матеріальна база школи, зокрема кабінет довкілля для 1–6 класів, екологічна стежка.

### Література

1. Башмаков М. И., Поздняков С. Н., Резник Н. А. Классификация обучающих сред // Школьные технологии. – 2000. – №3. – С. 135-146.
2. Беляев Г. Ю. Педагогическая характеристика образовательной среды в различных типах образовательных учреждений. Авт. дисс. канд. пед. наук. – М., 2000. – 24 с.
3. Винсон Браун. Настольная книга любителя природы. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 269 с.
4. Гуз К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. – Полтава: Довкілля-К. – 2006. – 472 с.
5. Ильченко В. Р. Формирование естественнонаучного миропонимания школьников в процессе обучения. Дисс. докт. пед. наук. – Киев, 1990. – 372 с.
6. Ильченко В. Р., Гуз К. Ж. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні основи інтеграції змісту природничо-наукової освіти. – Київ-Полтава, 1999. – 125 с.
7. Ильченко О. Г. Формування системи технологізованих знань учнів початкової школи у процесі вивчення інтегрованих природознавчих курсів. Дис. канд. пед. наук. – Луганськ, 2000. – 287 с.
8. Ильченко О. Г. Методичні вказівки до обладнання кабінету довкілля. – Полтава, 2000. – 28 с.
9. Каптерев П. Ф. Избр. пед. труды. – М.: Педагогика, 1984. – 704 с.
10. Князева Е. Н., Туробов А. Л. Познающее тело // Новый мир. – 2002. – №11. – С. 137-159.
11. Ляшенко О. І. Взаємозв'язок теоретичного та емпіричного в навчанні фізики. – Автореф. дис. докт. пед. наук. – К., 1996. – 50 с.
12. Малькова З. А. Тридцать лет спустя: американская школа-96 // Педагогика. – 1996. – № 5. – С. 102-110.
13. Матвієнко П.І. Комплексна оцінка ефективності дидактичного процесу / П.І. Матвієнко. – Полтава : Довкілля-К, 2005. – 2016 с.

14. Назарова Т. Образовательная среда школы и новые технологии обучения на рубеже XXI века // Народное образование. – 2000. – №8. – С. 49-55.
15. Поліщук І. М. У «Довкіллі» творять не тільки діти // Педагогічна думка. – Листопад. – 2003. – С. 26-27.
16. Самодрин А. П. Без «Довкілля» не вижити сучасній школі // Імідж сучасного педагога. – 2004. – №4. – С. 27-31.
17. Селевко Г. К. Компетентності і їх класифікація // Народное образование. – 2004. – №4. – С. 138-143.
18. Хижнякова Л. С. Методические основы построения процесса обучения физики в средней школе в условиях всеобщего среднего образования. Автор. дисс. док. пед. наук. – М., 1986. – 39 с.

**УДК 37.01**

**Засєкіна Т. М.**

**(Київ)**

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ**

У статті розглядаються нові аспекти світоглядної проблематики в змісті загальної середньої освіти, пов'язані із потребою суспільства у формуванні наукового світогляду молоді в умовах швидкозмінних процесів; реформою освітнього процесу в школі; внутрішніми змінами у самому змісті сучасних світоглядних парадигм, спричинених новими досягненнями природничих наук.

*Ключові слова:* реформа освіти, наукова картина світу, середня загальна освіта.

Реформування загальної середньої освіти ніколи ще не мало такого важливого ідеологічного, соціального, економічного і технічного значення, як сьогодні. Випускники школи, як зазначено у Концепції нової української школи, - це освічені українці, всебічно розвинені, відповідальні громадяни і патріоти, здатні до інновацій. Інноваційний шлях розвитку суспільства можливий тільки якщо буде сформоване покоління людей, які мислять і діють інноваційно. У свою чергу розвиток інноваційного середовища неможливий без наукової підтримки. Адже наука була є і буде основою світогляду, розвитку інноваційних технологій.

Новації в освіті призводить до появи більшої уваги до загального розвитку людини, її світогляду, комунікативних здібностей, засвоєння знань, незалежності у прийнятті рішень, критичності та культури мислення, формування інформаційних і соціальних та інших компетентностей. Це має об'єктивні причини. Від якості людських ресурсів залежить рівень розвитку країни та її глобальна економічна конкурентоспроможність.

Світогляд кожної людини, що відбиває її власні уявлення про навколишній світ і є частиною її культури, формується під дією безлічі чинників. Аналіз літератури, присвяченої різним аспектам процесу формування світогляду, показав, що формування світогляду завжди було одним з першорядних завдань в педагогічній теорії і практиці. Методологічні основи формування наукового світогляду активно розроблялися радянськими вченими П.В. Алексєєвим, Є.К. Бистрицьким, Н.К. Гончаровим, Б.М. Кедровим, В.Г. Платоновим та іншими.

Сьогодні в загальній середній освіті України спостерігається кризові явища, спричинені тривалим домінуванням у суспільній свідомості тоталітарної ідеології, в результаті чого ми і отримали те, що маємо: зростаючу хвилю антинаукових настроїв, невігластва та псевдонаукових досліджень. Успадковані світоглядні та методологічні орієнтири, морально-естетичні цінності, носіями яких виступали кілька поколінь людей, сьогодні не відповідають новим реаліям пов'язаними із глобалізацією, інформатизацією, демократизацією суспільно-політичної сфери країни.

Сьогодні світоглядна проблематика в змісті загальної середньої освіти набуває нових ознак актуальності. Це пов'язано з тим, що швидкозмінні процеси в світі потребують не просто шаблонного уявлення про наукову картину світу, але сформованого на рівні світогляду механізму адаптації людини до змін. Підтверджує необхідність перегляду проблеми формування наукового світогляду учнів і ряд об'єктивно існуючих протиріч між:

- потребою суспільства у формуванні наукового світогляду молоді і нездатністю сучасної середньої школи задовольнити цю потребу досить ефективно;

- появою нових реальних можливостей освітнього процесу в школі у формуванні наукового світогляду учнів та не розробленими педагогічними умовами їх реалізації;

- традиційними і сучасними світоглядними парадигмами, спричиненими новими досягненнями природничих наук, появою нових наукових напрямків,

що приєднались до сучасного наукового дискурсу та суттєво вплинули на характер наукової картини світу.

Наукова картина світу, що ґрунтується на досягненнях квантової механіки, сьогодні набуває більш широкого інтегративного статусу завдяки бурхливому розвитку генетики, молекулярної біології, біофізики, біоінформатики тощо. Постає питання про створення єдиної цілісної нової картини світу – сучасної наукової картини світу, що ґрунтується на фундаментальних науково-природничих поняттях разом із філософськими категоріями.

Традиційно під виразом «картина світу» розуміється систематизована інформація людини про світ. Наукова картина світу розрізняється залежно від предмета дослідження, наприклад, фізична картина світу, біологічна картина світу тощо.

Так, фізична картина світу – це здатність людини усвідомлювати контекст фізичних знань. Тобто сформована фізична картина світу дозволяє людині сказати з внутрішнім переконанням, що цей факт узгоджується з її знаннями про світ. Прийнято вважати, що найбільший вплив на розвиток наукової картини світу склав процес становлення фізики. Фізична картина світу, з одного боку, узагальнює все раніше отримані знання про природу, а з іншого боку - вводить у фізику нові філософські ідеї і обумовлені ними поняття, принципи і гіпотези, яких до цього не було і які докорінно міняють основи фізичного теоретичного знання. При цьому старі фізичні поняття і принципи ламаються, нові виникають, картина світу міняється. Ключовими поняттями фізичної картини світу є: матерія, рух, фізична взаємодія, простір і час, причинно-наслідкові зв'язки у світі і їх відображення у формі фізичних законів, місце і роль людини у світі. Найважливішим з них є поняття матерії. Тому революції у фізиці завжди пов'язані зі зміною уявлень про матерію. Тому можна говорити про три фізичні картини світу, що послідовно змінили одна одну.

Першою картиною світу була механічна картина світу, що будувалася на досить очевидних і простих механічних аналогіях. Увесь рух відбувається на

основі законів механіки Ньютона, усі спостережувані явища й перетворення зводяться до механічних переміщень і зіткнень атомів і молекул. Світ виглядає як колосальна машина з величезною кількістю деталей, важелів, коліс. Так само пояснюються і процеси, що відбуваються в живій природі. Механіка описує всі процеси мікросвіту та макросвіту. У механічній картині світу панує вчення про загальний закономірний зв'язок і причинну обумовленість усіх явищ у природі.

У другій половині XIX ст. на основі досліджень в області електромагнетизму сформувалася нова фізична картина світу – електромагнітна, у якій весь світ заповнений електромагнітним ефіром, що може перебувати в різних станах. Фізичні поля трактувалися як стани ефіру. Ефір є середовищем для поширення електромагнітних хвиль і, зокрема, світла. Матерія вважається безперервною. Усі закони природи зводяться до рівнянь Джеймса Максвелла, що описують безперервний рух матерії: природа не робить стрибків. Речовина складається з електрично заряджених частинок, що взаємодіють між собою за допомогою полів. Електромагнітна картина світу розширюється, уточнюється й поглиблюється. У наукових роботах Альберта Ейнштейна з теорії відносності зароджуються нові погляди на природу тяжіння, відмінні від тих, що розвивалися в механічній картині світу. Учені виявляють «розширення» галактик, будують усе нові й нові моделі атома. Уже наприкінці XIX – на початку XX ст. експериментальні дані, отримані при вивченні мікро- й мегасвіту, різко розходилися з існуючими теоріями. Виникла необхідність створення абсолютно нової теорії – квантової. Серед найважливіших відкриттів XX століття - теорія відносності, квантова механіка, ядерна фізика, теорія фізичної взаємодії; нова космологія, ґрунтована на теорії Великого вибуху; еволюційна хімія, що прагне до оволодіння досвідом живої природи; відкриття багатьох таємниць життя у біології, кібернетика, що утілила ідеї системного підходу, а також синергетика і нерівноважна термодинаміка, ґрунтовані на методі глобального еволюціонізму. Прискорення науково-технічного прогресу, пов'язане із зростанням темпів громадського розвитку, привело до того, що сучасна наука знову переживає стан кризи. Крім того, з середини XX ст.

сучасна наука стала отримувати у свою адресу численні критичні зауваження з боку філософів, культурологів, діячів літератури і мистецтва. На їх думку, техніка дегуманізує людину, оточуючи її суцільно штучними предметами і пристосуваннями. Техніка віднімає людину у живої природи, ввергаючи в потворно уніфікований світ, де мета виправдовує засоби, де промислове виробництво перетворює людину на придаток машини, де рішення усіх проблем бачиться в подальших технічних досягненнях, а не в людському їх рішенні. Безперервна гонка технічного прогресу, що вимагає все нових сил і все нових економічних і природних ресурсів, вибиває людину з колії, розриваючи його природний зв'язок із Землею. Рушуться традиційні засади і цінності.

Ще одним чинником наукової революції став розвиток біосферного класу наук і нове ставлення до феномену життя. Життя перестало бути випадковим явищем у Всесвіті, а стало закономірним результатом саморозвитку матерії, що також закономірно привів до виникнення розуму. Науки біосферного класу, до яких належать ґрунтознавство, біогеохімія, біоценологія, біогеографія, екологія, вивчають природні системи, де йде взаємопроникнення живої і неживої природи, тобто відбувається взаємозв'язок різноякісних природних явищ. У основі біосферного класу наук лежить ідея глобального еволюціонізму, ідея загального зв'язку в природі (системний підхід). Життя і живе розуміються як істотний елемент світу, що реально формував цей світ, що створив його в нинішньому вигляді. Втіленням цих ідей став антропний принцип сучасної науки і філософії, відповідно до якого наш Всесвіт такий, яким він є, тільки тому, що в ньому є людина.

Під впливом нескінченних технічних нововведень сучасне життя міняється з нечуваною швидкістю. До цієї гуманістичної критики науки незабаром приєдналися тривожніші конкретні факти несприятливих наслідків безконтрольного використання досягнень науки і техніки. небезпечне забруднення води, повітря, ґрунту планети, шкідлива дія на тваринні і рослинні організми, вимирання видів і цілих популяцій, корінні порушення в екосистемі планети - усі ці серйозні проблеми, що постали перед людиною, заявляли про

себе все голосніше і наполегливіше. Така ж кризова ситуація склалася і в інших сферах культури, нинішній стан якої визначається поняттям "постмодернізм". Він же одночасно є і новою парадигмою пізнання світу. З постмодерністською культурою ми увійшли до ХХІ століття. Очевидно, наука, будучи частиною цієї культури, також повинна зазнати істотні зміни. Як вважають багато учених, ці зміни почалася ще в останні десятиліття ХХ ст. Звичайно, зараз нам складно представити вигляд майбутньої науки, але деякі її риси видимі вже зараз. Очевидно, що вона відрізнятиметься як від класичної, так і від сучасної (некласичної) науки.

На думку учених, майбутня постнекласична наука матиме такі відмінні риси:

1. Усвідомлене місце в загальній системі людської культури і світогляду. Постмодернізм принципово відкидає виділення якоїсь однієї сфери людської діяльності або однієї риси у світогляді в якості ведучої. Все, що створено людством, що є частиною його культури, важливе і потрібне для людини, виконує власні завдання, але має свої межі застосовності, які необхідно усвідомлювати і які не можуть бути порушені. Саме це повинна зробити постнекласична наука - усвідомити межі своєї ефективності і плідності, визнати рівноправ'я таких сфер людської діяльності і культури, як релігія, філософія, мистецтво, визнати можливість і результативність нераціональних способів освоєння дійсності.

2. Допустити елементи суб'єктивності в об'єктивно істинному знанні. Модерністська наука ставила своєю метою створення наукової картини світу, що витікало з уявлень про інтерсубєктивності, загальнообов'язковості і непорушності наукового знання. Постнекласична наука повинна буде усвідомити неможливість побудови повної несуперечливої наукової картини світу, тому вона повинна буде включити в цю картину світу людину.

3. Інтеграція і комплексність - стирання граней і перегородок між традиційно відособленими природними, громадськими і технічними науками, інтенсифікація міждисциплінарних досліджень.



4. Діалогізація пізнання. Пізнання в модерністській науці було монологічним - дослідник вивчав об'єкт і висловлювався про нього. Зараз і в майбутньому дослідник все більше усвідомлюватиме себе частиною досліджуваного світу, що активно взаємодіє із спостерігачем через систему зворотних зв'язків, що перетворює пізнання на діалог.

5. Сталий розвиток. Модерністська наука, декларуючи необхідність свого розвитку в ім'я задоволення зростаючих людських потреб, в основному все ж була орієнтована на розвиток виробництва. Але настав час усвідомити неможливість загального матеріального достатку, небезпеку нестримного розвитку промисловості. Тому наука майбутнього основною задачею повинна поставити сталий розвиток.

6. Самі наукові дослідження, очевидно, ґрунтуватимуться на системному підході і глобальному еволюціонізмі, на представленні Всесвіту як ієрархічно підпорядкованих нелінійних систем, що саморозвиваються і самоорганізуються. Цей світ, розвиток якого йде через точки біфуркації, варіативний і випадковий. Він складається не з цеглин - елементарних часток, а з сукупності процесів - вихорів, хвиль, систем із зворотним зв'язком. Цей світ - вже не об'єкт, а суб'єкт, і ми - люди - його частина.

Багато людей переконані, що навколишній світ підвладний раціональному аналізу. Для них усі явища мають логічне пояснення, а невирішені проблеми, як вони вважають, вже завтра вирішить наука. Подібний підхід свідчить про недооцінку складності всесвіту. Культурне оточення здатне надати допомогу у формуванні сучасного світогляду: для цього служать і картина світу, що склалася, і найбагатші систематизовані знання, що зберігаються і на паперових, і на електронних носіях, і витвори мистецтва і так далі. Проте усі ці цінності культурної спадщини мають бути усвідомлено затребувані індивідом у суспільства. Тільки в цьому випадку історичний досвід і титанічна праця усього людства не пропадуть дарма, а індивід стане повноправним членом цивілізованої і культурної частини людства.

Формування наукової картини світу необхідно здійснювати якомога раніше, що дозволить учням глибше усвідомити синтез ідей взаємодії людини, природи і суспільства. Жоден шкільний предмет не може самостійно вирішити подібне завдання. Процес становлення у свідомості школяра наукової картини світу із самого початку має бути одночасно і процесом становлення його ставлення до світу людей у світі природи, оскільки картина світу - це не лише мета, але і чинник, що безпосередньо формує людську свідомість, особу.

**Висновки.** На кожному історичному етапі розвитку наукового знання існує спроба узагальнити отримані знання для формування цілісного уявлення про світ. У еволюції наукової картини світу виділяють такі її етапи: класичний, некласичний, постнекласичний. У сучасній науковій картині світу стверджується парадигма цілісності - де біосфера, ноосфера, суспільство, людина є єдиною цілісністю. Таким чином, наукова картина світу формується на основі природних, громадських і гуманітарних наук.

Процес навчання у закладах загальної середньої освіти має ґрунтуватися на компетентностях і цінностях. Результатом науково-природничої освіти школярів мають стати наукові, процедурні й епістемні знання, необхідні для визначення питань, які можна науково осмислити, для оцінювання відповідності використовуваних процедур з метою забезпечення обґрунтованості тверджень, а також для того, щоб відрізнити наукові питання від матеріальних або практичних міркувань [2].

Можна констатувати, що розвиток сучасної наукової картини світу органічно впливає на процеси формування нового типу планетарного мислення, ґрунтованого на толерантності і діалозі культур і пов'язаного з пошуком виходу з сучасних глобальних криз.

### Література

1. Лук'янець В. Фундаментальна наука і науковий світогляд у перспективі XXI сторіччя // Філософська думка. – 2006. – № 3. – С. 3 – 25.
2. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. – К. : УЦОЯО, 2018. – 119 с.

## ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ У ПРОЦЕСІ БІОГРАФІЧНОГО НАВЧАННЯ

Обґрунтовується перспективність біографічного навчання, що базується на дослідженні людської біографії та власного біографічного досвіду, в контексті формування у школярів наукової картини світу. Розкриваються актуальні методи пізнання в освіті біографічного досвіду особистості.

*Ключові слова:* наукова картина світу, біографія, біографічне навчання, біографічний наратив, автографема, міфологема, дослідження родоводу.

Обосновывается перспективность биографического обучения, основанного на исследовании биографии человека и собственного биографического опыта, в контексте формирования у школьников научной картины мира. Раскрываются актуальные методы познания в образовании биографического опыта личности.

*Ключевые слова:* научная картина мира, биография, биографическое обучение, биографический нарратив, автографема, мифологема, исследование родословной.

This paper tells about prospectives of biographical education, which is based on the other person's biography learning and own biographical experience in the context of creation the science image of the world of school students, actual approaches for researching person's biographical experience.

*Keywords:* science image of the world, biography, biography education, biographical narrative, authographem, mythologem, genealogy study.

Наукова картина світу «репрезентує раціональну модель пізнання світу, за допомогою якої інтегруються й систематизуються конкретні знання, отримані у різних галузях наукового пошуку» [1, с. 52]. У формуванні наукової картини світу важливим завданням освіти є забезпечення учнів інструментарієм дослідницької діяльності та формування у них вміння проводити розвідки в

рамках навчальних предметів, які вони вивчають.

Аналіз наукової літератури свідчить, що проблема формування в учнів наукової картини світу розглядалася вченими в різних аспектах. Теоретико-методологічні засади цього процесу висвітлені у працях Д. Біди, К. Гуза, В. Ільченко, О. Ільченка, І. Кудрової, С. Рудишина, Р. Семенишеної та ін. Формуванню в учнів наукової картини світу в рамках шкільних навчальних предметів присвячені дослідження Г. Власової, Т. Гензьори, О. Глущенкова, М. Данилевського, Т. Задорожної, Т. Іванової, О. Лазаренко, Т. Панченко, Т. Хмари та ін.). А. Кияновським розкрито роль міжпредметних зв'язків як домінуючого компонента у цьому процесі. Низку розвідок із проблеми формування в учнів наукової картини світу здійснено В. Кузьменком. Зокрема, ним досліджено становлення змісту терміну «наукова картина світу» у природничих науках, ідеї В. Сухомлинського щодо формування в учнів наукової картини світу, теоретичні та методичні засади названого процесу у шкільній освіті ХХ століття, використання у цьому контексті навчальних телепередач, розглянуто психолого-педагогічні аспекти формування в учнів наукової картини світу, питання відповідального ставлення школярів до засвоєння знань, підготовки вчителів у післядипломній освіті до формування наукової картини світу в учнів початкових класів. Н. Майоровою розроблено систему підготовки майбутніх учителів фізики, біології та хімії до такої діяльності.

Проте аспект формування в учнів наукової картини світу на основі пізнання людської біографії не викликав дослідницького інтересу вчених, що й обумовило **мету цієї статті** – обґрунтувати перспективність біографічного навчання в контексті формування у школярів наукової картини світу.

Поняття «біографічне навчання» введене в науковий обіг німецьким соціологом Пітером Альхайтом. Його тлумачать як «свідоме автопоезисне» досягнення активних суб'єктів, в якому вони рефлексивно організовують свій досвід у спосіб, що дає можливість генерувати персональну причетність, ідентичність, смисл їхніх історій життя та комунікабельної, соціально життєво

спроможної перспективи життєвого світу для спрямування їхніх дій» [2, р. 17]. Актуальність проведення в освітньому процесі учнівських розвідок біографії людини, як самого школяра, так і іншої особи, обумовлена необхідністю формування в учнів здатності здійснювати аналіз чужого і особистого біографічного досвіду з метою виявлення та розроблення власних адаптаційних технологій до умов сьогодення, прогнозування, планування, визначення індивідуальної біографічної перспективи, розуміння варіативності, змінності та взаємозалежності складових життя.

Нині загальній середній освіті, попри наявний досвід використання біографічного матеріалу в освітньому процесі, необхідно визначити, розробити, описати методи саме біографічного навчання учнів і специфіку їх застосування в роботі вчителів різного фаху, класних керівників, психологічної служби закладу.

В освіті необхідно навчати дітей відкривати біографічний досвід людей різними способами. Зокрема, досліджувати біографічні документи, розповіді, проводити та аналізувати наративне інтерв'ю та його варіацію – on-line інтерв'ю. З огляду на міждисциплінарність біографії як предмета наукового дослідження, у біографічному навчанні учнів варто застосовувати методи дослідження, характерні для психології, соціології, лінгвістики, історії та інших наук. Зокрема, використовувати поширений у гуманітаристиці метод наративного інтерв'ю, під яким розуміють «вільне оповідання з життя оповідача без будь-якого втручання з боку інтерв'юера, крім можливих вигуків, окремих слів, що виражають здивування або схвалення, для стимулювання респондента. Передбачається, що в ході вільної розповіді будуть асоціативно спливати ті епізоди і моменти з життя, які мають для оповідача найбільшу суб'єктивну цінність» [3, с. 107].

О. Здравомислова та А. Тьомкіна зазначають, що визначені Ф. Шутцем 4 типи біографічного процесу можуть бути представлені як в окремих розповідях, так і різною мірою в кожному біографічному наративі. Цими типами біографічного процесу є біографія як траєкторія ідентифікації

(trajectory) – нанизування усіх відтворюваних розповідачем подій на одну канву, біографія як стратегія (biographical action scheme) – послідовне переслідування поставлених цілей та їх досягнення [4]. «У такому життєписі виражений стратегічний сюжет, підкреслюється поступове просування дійової особи від події до події, від одного етапу обдуманого та розпланованого життєвого шляху до іншого. При цьому оповідач підкреслює наявність початкового задуму дії, робить акцент на своїй раціональності та самостійності у цілепокладанні, прийнятті рішень, мобілізації можливостей» [там само, с. 236–237]. Біографія як інституціональна кар'єра (institutional career line) – наратив, що являє собою послідовно вибудований ланцюжок ролей, у якому не акцентується на переживаннях та інтерпретації досвіду розповідача. Біографічний процес як перетворення (metamorphosis) – в описі життя наголошується на ключових неочікуваних моментах, які викликали сильне емоційне переживання та призвели до переродження людини – різкої зміни системи цінностей, смислу життя тощо [там само].

У роботі із наративами різного типу слід спонукати учнів до укладання переліку запитань життєтворчого характеру для виявлення інформації, яка залишилася поза увагою розповідача. Метою укладання цього переліку є те, що сформульовані запитання слугуватимуть не лише кращому розумінню вчинків тієї чи іншої особи, життєпис якої досліджується, а й орієнтирами у конструюванні власних учнівських біографій. В освітньому процесі варто пропонувати школярам спробувати вже сьогодні дати відповіді на ці запитання із позиції того, як діти уявляють і яким прагнуть створити своє майбутнє.

Важливість вивчення біографічних наративів у контексті навчання дітей свідомого та відповідального ставлення до свого майбутнього підкреслюється дослідницею О. Лабашук, яка зазначає, що «біографічні наративи про той чи інший особистий досвід забезпечують передачу родового та соціального досвіду адаптації в екстремальних умовах» [5, с. 19].

Варто приділити значну увагу тезаурусному підходу до аналізу біографій, що передбачає виокремлення тематичних полів життєпису особистості, що

задаються, за визначенням М. Епштейна [6], певною біограмою, наприклад, освіта, дружба, розставання, досягнення, втрати та ін. У рамках кожного тематичного поля можна встановити решту структурних елементів біографії. Відповідно до концепції О. Сапогової у життєписі особи виокремлюються автографеми та міфологеми [7]. Автографеми, за Сапоговою, є одиницями опису та збереження екзистенціального досвіду індивіда, тобто тих подій життя, які конкретна особистість освоювала через власний досвід, переживання, смислові конструкції та ціннісні системи. Дослідниця ілюструє поняття автобіографеми на прикладі біографеми «моя дружба», до якої можна зіставити такі автобіографеми: «яке значення має/мала моя дружба з ... для мене» або «вірна дружба», «дружба, яка переросла в кохання».

Міфологеми «...символічно акумулюють усе те, що людина хоче думати і / або повідомляти про себе та своє життя ...» [7, с. 110], наприклад, міфологемами є самооцінки: «Я» – океанська глибина», «Я» – екзистенціальна спокуса», «Я» – хмара, під якою хтось був щасливим», «Я» – справжній друг».

Матеріалом для проведення таких досліджень можуть слугувати як біографічні видання, так і спогади людей, зокрема самих суб'єктів біографії, їхні щоденники, листи та мемуари. Цінними в контексті пізнання індивідуальності людського життя та його відображення у стислій формі є різноманітні енциклопедичні публікації. Докладний перелік наявних вітчизняних і зарубіжних видань енциклопедичного типу укладений колективом працівників Інституту енциклопедичних досліджень НАН України у науковому збірнику «Українські електронні та паперові енциклопедичні видання: основні здобутки й перспективи» [8].

В освітньому процесі закладів загальної середньої освіти особливу увагу слід приділити питанню проведення учнями самодосліджень, зокрема, необхідно знайти місце для пізнання ними етимології свого імені та прізвища, проведення генеалогічних розвідок. Нині родовідний пошук можливо здійснювати як в of-line, так і в on-line режимах. Зокрема, діє Проект Pra.in.ua (<https://www.pra.in.ua/en>), що є найбільшою базою даних українських

мешканців, котрі народилися в період між 1650 і 1920 роками. Станом на жовтень 2017 року до неї входять дані 3 мільйонів осіб. Планується, що до початку 2019 року база міститиме дані 4 мільйонів людей. Користувачі сайту можуть побудувати власне генеалогічне дерево [9]. Бази даних для здійснення генеалогічного пошуку в різних країнах представлені на сайті Iodomeria (<http://iodomeria.weebly.com/internet.html>), чимало інформації містять багатомовний портал «Родовід» (<http://uk.rodovid.org/wk>), історико-генеалогічна база «Бекет» (<http://beket.com.ua>).

Дослідження родоводів уже мали місце в українській освіті, проте мета і мотивація їх проведення мають спрямуватися від знання свого коріння як такого до використання цього знання у життєтворчому самоконструюванні.

Одним із векторів біографічного навчання є аналіз особистого біографічного досвіду суб'єктів освіти. Звернення до власного минулого особи задля свідомого конструювання нею її біографії, підтверджують дослідження у сфері нейробиології. G. Miller і D. Hassabis довели залежність здатності людини уявляти, створювати нові сюжети від її пам'яті про автобіографічні враження минулого [10, 11].

Тож у біографічному навчанні особливу увагу варто приділити такій біографічно-комунікативній практиці, як розповіді суб'єктів освіти про своє життя як у хронологічній, так і в тематичній формах. Як слушно зауважує Н. Афанасьєва, «людина досягає саморозуміння через наратив або безперервну самоінтерпретацію, за допомогою якої виділяє в життєвому потоці певні моменти, що мають для неї сенс і оцінне значення [12, с. 30]. За О. Сапоговою, під час творення біографічного тексту людина веде діалог із собою, ставить запитання та шукає на них відповіді, дає собі індивідуально упереджені оцінки, одночасно виступає і об'єктом самоспостереження, і суб'єктом власної життєтворчості [7].

У процесі біографічного навчання, роботи над біографією, учні здійснюють науковий пошук, формулюючи мету, завдання, гіпотези дослідження, визначаючи спектр відповідних методів та аналізуючи отримані



результати. Пізнання чужого та особистого життя, укладання спектру бажаних елементів у своїй біографії, визначення можливих способів розвитку себе та розроблення схем діяльності з їх досягнення здійснюються на основі концентрації та інтегрування сукупності отриманих знань із різних сфер життя та має важливе значення для формування спеціальної наукової картини світу школярів.

### Література

1. Філон М. І. Наукова картина світу у філософському й лінгвістичному вимірах / М. І. Філон, О. М. Кринець // Термінологічний вісник. – 2013 – Вип. 2. – С. 50–55.
2. Alheit P. The double face of lifelong learning: Two analytical perspectives on a silent revolution / P. Alheit, B. Dausien // Studies in the Education of Adults. – 2002. – Vol 34. – P. 3–22.
3. Семенов В. Е. Анализ и интерпретация данных в социологии : учеб. пособие / В. Е. Семенов; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. – 132 с.
4. Здравомыслова Е. Анализ нарративного интервью : реконструкция биографической работы / Е. Здравомыслова, А. Темкина // Российский гендерный порядок: социологический подход : коллективная монография – СПб. : Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2007 – 306 с.
5. Лабашук О. Натальний наратив і усна традиція: синтактика, семантика, прагматика: монографія / О. Лабашук. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2013. – 320 с.
6. Эпштейн М. Жизнь как нарратив и тезаурус / М. Эпштейн // Московский психотерапевтический журнал. – 2007. – № 4. – С. 47–56.
7. Сапогова Е. Автобиографирование: «бытие-под-собственным взглядом» / Е. Сапогова // Развитие личности. – 2016. – № 1. – С. 92–115.
8. Українські електронні та паперові енциклопедичні видання: основні здобутки й перспективи: науковий збірник / НАН України; Інститут енциклопедичних досліджень. – К., 2015. – 252 с.
9. Проект Pra.in.ua – найбільша база мешканців території України, народжених між 1650-1920-ми роками. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.pra.in.ua/en>
10. Miller G. A Surprising Connection Between Memory and Imagination // Science. 19 January 2007. Vol. 315. No. 5810. P. 312.
11. Hassabis D. et al. Patients with Hippocampal Amnesia Cannot Imagine New Experiences // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. January 30, 2007. Vol. 104. No. 5. P. 1726–1731.

12. Афанасьєва Н. Є. Наративізація життєвого досвіду в процесі психоогічного консультування / Н. Є. Афанасьєва // Проблеми екстримальної та кризової психології. – 2013. – Вип. 14. – Частина III. – С. 28–34.

## ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

У статті розглянуто взаємозв'язок екологічної складової наукової картини світу учнів з їх екологічною компетентністю, які потрібні для успішної самореалізації випускника школи в суспільстві. Встановлено, що формування екологічної складової наукової картини світу та екологічної компетентності учнів здійснюється на основі засвоєння ними цілісних екологічних знань, які пов'язані із фундаментальними закономірностями природи і ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального ресурсу.

*Ключові слова:* наукова картина світу; екологічна складова наукової картини світу; екологічна компетентність; інтеграція знань; цілісні знання.

В статье рассмотрена взаимосвязь экологической составляющей научной картины мира учащихся с их экологической компетентностью, которые нужны для успешной самореализации выпускника школы в обществе. Установлено, что формирование экологической составляющей научной картины мира и экологической компетентности учащихся осуществляется на основе усвоения ими целостных экологических знаний, которые связаны с фундаментальными закономерностями природы и основываются на бережном отношении к природе, как уникального ресурса.

*Ключевые слова:* научная картина мира; экологическая составляющая научной картины мира; экологическая компетентность; интеграция знаний; целостные знания.

The article deals with the connection of the ecological component of the scientific picture of the world of students with their ecological competence, which are necessary for the successful self-realization of a school graduate in society. It was established that the formation of the ecological component of the scientific picture of the world and the ecological competence of students is based on the assimilation of the integral ecological knowledge that is related to the fundamental laws of nature and is based on a thrifty attitude toward nature as a unique resource.

*Keywords:* scientific picture of the world; ecological component of the scientific picture of the

world; ecological competence; integration of knowledge; holistic knowledge.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах розвитку людської цивілізації проблема взаємодії суспільства і природи набуває важливого значення. У ХХ столітті людство почало усвідомлювати, що посилення впливу на довкілля може стати безконтрольним і загрожуватиме існуванню всієї цивілізації. Важливе значення у подоланні екологічної кризи, на думку науковців, належить освіті й педагогіці, зокрема середній освіті, що покликана формувати екологічну компетентність, екологічну культуру, фундаментальні екологічні знання, екологічне мислення і свідомість, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи, як унікального ресурсу.

На сьогодні є актуальною проблема формування в учнів наукової картини світу, яка зумовлена радикальною зміною методологічних парадигм дослідження природи, новими вимогами до вивчення всіх навчальних дисциплін в загальноосвітніх навчальних закладах, які мають забезпечити формування нової стратегії поведінки людини в біосфері.

Основну увагу слід зосередити на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації випускника школи в суспільстві. Зміст компетентностей є відображення соціального замовлення щодо набуття знань, навичок, умінь, автономності та відповідальності молодих громадян для повсякденного життя в суспільстві.

Одним із актуальних запитів сучасного суспільства є підвищення екологічної грамотності учнів та забезпечення гармонізації стосунків суспільства і природи у контексті раціонального природокористування, що можливе за умови набуття учнями екологічної культури та *екологічної компетентності* (у навчальних програмах усіх предметів звучить як «екологічна грамотність і здорове життя»). Дана компетентність є однією з ключових в усіх навчальних програмах таких освітніх галузей, як: «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури» та ін. Екологічна компетентність формує у школярів розумне та раціональне користуватися

природними ресурсами в рамках стійкого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя.

Головна роль у процесі набуття учнями екологічної компетентності належить школі, адже саме в цей віковий період відбувається формування основ екологічної культури, екологічного мислення, цілісного світогляду, системи переконань, що здійснюють вплив на потреби і прагнення людини. Діти набувають уміння аргументувати свої судження, доводити істинність чи помилковість окремих положень, робити висновки й узагальнення, у них розвивається критичність мислення. Усе це впливає на становлення особистості підлітка, формування екологічної компетентності і екологічної складової наукової картини світу та вироблення відповідальної поведінки у взаєминах з природою.

Розв'язання проблеми формування екологічної компетентності, цілісності знань учнів про природу, екологічної складової наукової картини світу має державне значення, а природнича освіта становить основу образу світу людини, підготовки репродуктивних сил суспільства до оволодіння наукоємними технологіями, підвищення конкурентної здатності держави на світовому ринку.

Ця проблема пов'язана з переходом вітчизняної школи від багатопредметності у навчальному процесі до формування в учнів цілісності знань з освітніх галузей. Проте введення освітніх галузей у типовий навчальний план і Державний стандарт недостатньо позначилося на зміні методики навчання та формуванні цілісності знань учнів, зокрема наукового світогляду у навчальному процесі. Особливо це стосується знань про природу, знань про екологічну складову наукової картини світу, які розчленовуються на велику кількість предметів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У педагогічній науці досліджувалися різні аспекти у формуванні наукової картини світу, а саме: теоретичні загально дидактичні положення (С. Архангельський, Ш. Ганелін, С. Годник, А. Кухта, В. Мадзігон, О. Мороз, П. Підласистий), змістові складові

наступності (А. Батаршов, В. Башарін, Г. Клековкін, Ю. Кустов), технології формування цілісності знань (С. Гончаренко, К. Гуз, В. Ільченко, Н. Кравець, О. Мащенко, А. Степанюк,), теоретичні й методичні засади навчання в умовах модернізованої шкільної освіти (Н. Бібік, В. Бондар, М. Бурда, Л. Величко, О. Савченко), психологічні аспекти наступності (Л. Виготський, Г. Костюк, М. Кузьмін, В. Ледньов, В. Моргун, С. Рубінштейн).

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що на рівні теоретичного уявлення проблема формування природничо-наукової картини світу школярів отримала досить повну розробку в дослідженнях С. Гончаренка, Л. Зоріної, В. Ільченко, П. Москаленка та інших. При її вирішенні дослідники орієнтувалися на навчальні предмети, основи наук яких представлені фундаментальними теоріями. Вони виходили із структури науки та законів природи, пропонуючи формувати адекватну їм систему знань.

Основні підходи до змісту, сутності та структури екологічної компетентності, визначення принципів, за якими відбувається її формування, зазначено у працях О.Колонькової, В.Маршицької, О.Пруцакової, Н.Пустовіт, Л.Руденко, Л.Титаренко, С.Шмалей та ін.

Серед проаналізованих публікацій ми не знайшли досліджень, які б розглядали формування екологічної складової наукової картини світу учнів з їх екологічною компетентністю, що і спонукало нас до розгляду даної проблеми.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним з провідних завдань виховання базової культури особистості є формування наукової картини світу у школярів, що представляє собою цілісну систему наукових, філософських, соціально-політичних, моральних, естетичних поглядів на світ (тобто на природу, суспільство і мислення).

*Наукова картина світу (НКС)* – цілісна система знань про загальні властивості та закономірності природи, техніки, суспільства і людини, що виникає в результаті узагальнення та синтезу основних знань, отриманих усіма науками на певному етапі розвитку людства. «Цеглинками» НКС є наукові поняття, закони, принципи, теорії. Головні функції НКС наступні:

1) *інтегративна* – наукова картина світу спирається на достовірні знання і це не просто сума або набір фрагментів окремих дисциплін, а забезпечення синтезу нових знань; 2) *системна* – побудова уявлення про будь-яку частину світу на основі даних, відомих на поточний момент, якими б скромними вони не були; 3) *нормативна* – НКС не просто описує світобудову, але задає системи установок і принципів освоєння дійсності, впливає на формування соціокультурних і методологічних норм наукового дослідження; 4) *парадигмальна* – парадигма – модель (образ) постановки і рішення наукових проблем.

Діти отримують різноманітну інформацію про навколишній світ в родині, в дитячому саду, в школі, із засобів масової інформації, літературних джерел та ін. Але такі відомості часто носять уривчастий та неупорядкований характер, вони не формують цілісного наукового уявлення про навколишній світ. Втілюючи в собі досягнення світової цивілізації, наукова картина світу відображає найбільш суттєві сторони буття і мислення, природи і суспільства. А результатом формування екологічної складової наукової картини світу у школярів виступає їх світогляд як особистісна характеристика, як сукупність екологічних знань, екологічних умінь, екологічних переконань, в яких виявляється ставлення людини до суспільства і природи в цілому.

У сучасних умовах розвитку суспільного життя і загрози екологічної кризи надзвичайно важливим є формування екологічної складової наукової картини світу та набуття учнями екологічної компетентності.

На сьогодні єдиного підходу до визначення поняття екологічної компетентності немає. Так, на думку Л.М. Титаренко, на відміну від екологічної культури, яка може мати суспільний і особистісний характер, екологічна компетентність стосується лише особистості [9].

О.Колонькова визначає екологічну компетентність як систему знань, умінь та навичок у сфері екологічної діяльності, що відповідають внутрішній позиції та забезпечують кваліфіковане розв'язання екологічно небезпечних ситуацій,

спостереження та контроль за дотриманням екологічних вимог у різних сферах життєдіяльності згідно з екологічним законодавством України [2].

В.Маршицька розглядає екологічну компетентність як здатність особистості до ситуативної діяльності в побуті та природному оточенні, коли набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля [5].

Узагальнюючи підходи різних авторів до розуміння поняття «екологічна компетентність», зазначимо, що її трактують як:

- характеристику, що дає змогу сучасній особистості відповідально вирішувати життєві ситуації, підпорядковуючи задоволення своїх потреб принципам сталого розвитку (Н.А. Пустовіт) [7];

- підготовленість і здатність людини до практичного вирішення екологічних завдань, наявності в неї ряду особистісних якостей у поєднанні з необхідним запасом знань і вмінь ефективно діяти у проблемних ситуаціях, що виникають у різних сферах діяльності, та знаходити правильні шляхи їх вирішення (Л.Д. Руденко, О.Л. Пруцакова) [10];

- інтегральний розвиток особистості, що об'єднує нормативний, когнітивний, емоційно-мотиваційний і практичний компоненти та забезпечує здатність виокремлювати, розуміти, оцінювати сучасні екологічні процеси, спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги та раціонального природокористування (С.В. Шмалей) [11].

Хоча компетентнісний підхід є одним із актуальних освітніх підходів, завдання формування екологічної компетентності учнів не зазначено у сконцентрованому вигляді в нормативних документах МОН України, за винятком старших класів екологічного профілю. Окремі риси і складові екологічної компетентності визначені у «Концепції екологічного виховання» [3, с. 246].

Екологічна компетентність виявляється в систематичному прийнятті рішень з огляду на екологічні наслідки власної діяльності, що чинить певний



вплив на довкілля. Основою екологічної компетентності є екологічні знання, досвід практичної діяльності в довкіллі. Набуті екологічні знання є власним надбанням особистості, вони формуються під впливом екологічної інформації. Таку інформацію учні отримують на заняттях з природничих предметів, значною мірою на уроках біології та екології. Адже з усіх природничих наук саме біологія має з екологією найбільш тісні зв'язки. Хоча в класах, де запроваджений екологічний профіль навчання, екологія вивчається як окремий предмет, і учні мають можливість більш досконало вивчати екологічні поняття, процеси та принципи. При навчанні за іншими профілями екологія вивчається у вигляді короткотермінового курсу лише з метою узагальнення шкільної екологічної освіти. Тому завдання щодо формування в учнів екологічної компетентності у цьому випадку ускладнюється, а вказану компетентність у школярів слід формувати при вивченні всіх природничих предметів.

У всіх навчальних програмах, які реалізують зміст таких освітніх галузей, як: «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури» та ін. виокремлюються *чотири наскрізні змістові лінії*, які є засобом інтеграції навчального змісту і корелюють з ключовими компетентностями (що відображено у *таблиці 1*), опанування яких забезпечує формування в учнів ціннісних і світоглядних орієнтацій та здатності застосовувати знання й уміння у реальних життєвих ситуаціях.

*Таблиця 1*

<b>Наскрізні змістові лінії освітніх галузей: «Природознавство» «Математика» та «Мови і літератури», які корелюють з ключовими компетентностями:</b>	
<i><b>Змістові лінії</b></i>	<i><b>Ключові компетентності</b></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ «Екологічна безпека і сталий розвиток»;</li> <li>➤ «Громадянська</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Основні компетентності у природничих науках і технологіях;</li> <li>➤ Екологічна грамотність і здорове життя;</li> <li>➤ Уміння вчитися впродовж життя;</li> </ul>

відповідальність»; ➤ «Здоров'я і безпека»; ➤ «Підприємливість і фінансова грамотність».	➤ Інформаційно-цифрова компетентність; ➤ Спілкування державною мовами; ➤ Спілкування іноземними мовами; ➤ Математична компетентність; ➤ Ініціативність і підприємливість; ➤ Соціальна та громадянська компетентність; ➤ Обізнаність та самовираження у сфері культури.
---	--

Наскрізні лінії є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів, їх необхідно враховувати при формуванні екологічної складової наукової картини світу та екологічної компетентності.

Навчання за наскрізними лініями реалізується насамперед через базові природничі предмети, під час вивчення наскрізних тем.

Наскрізні лінії є соціально значущими надпредметними темами, які допомагають у вирішенні актуальних на сьогодні завдань, пов'язаних із формуванням в учнів уявлень про живу природу і суспільство в цілому та здатністю застосовувати отримані цілісні знання у різних життєвих ситуаціях.

Розв'язання цих завдань шкільної природничої освіти потребує розробки системи формування цілісності, системності знань школярів про живу природу.

Сутнісні зв'язки наступності й цілісності знань саме в природничій освіті виявляються на основі екологічних законів і закономірностей природи та понять пов'язаних з ними. Згідно з сучасним процесом гуманізації біології та екології зростає її роль у формуванні наукової картини світу, зокрема її екологічної складової. Виявляються два напрями її розвитку: дотично до наук про неживу природу та до суспільних наук. З вирішенням питання про співвідношення соціального і екологічного, екологічна складова наукової картини світу має відображати знання про довкілля у вигляді цілісної системи знань про неживу й живу природу і світ її взаємин з людським суспільством.

Необхідність формування в учнів екологічної складової наукової картини світу полягає в тому, що відповідно до сучасних наукових уявлень про системність світу природа являє собою ієрархічно побудовану систему, кожен елемент якої забезпечує зв'язки з системою вищого рівня і щоб сформувати в свідомості учнів наукове світобачення, потрібні систематизовані цілісні знання. Цілісними можна вважати знання, що адекватно відображають системність реального об'єкта живої природи та характеризуються такими показниками якості повноцінно засвоєних знань, як системність, повнота і узагальненість щодо кожної його суттєвої характеристики [8, с.68–77].

Тож організація цілеспрямованого формування екологічних знань та екологічної компетентності в учнів під час засвоєння змісту навчальних дисциплін не тільки є запорукою підвищення теоретичного рівня природничої освіти і закладання основ теоретичного мислення, а й сприяє розумінню школярами екологічної складової наукової картини світу, що дає змогу скласти цілісні уявлення та знання про атрибут живого – системність та ієрархічність організації.

Проблему формування природничо-наукової картини світу на основі цілісних знань школярів обґрунтовано у дослідженні В.Р. Ільченко, в якому вона доводить, що цей процес повинен відбуватись через інтеграцію знань на основі фундаментальних закономірностей природи: збереження, періодичності, спрямованості самочинних процесів. Автор пропонує формувати природничо-наукову картину світу в учнів паралельно з систематизацією знань під час вивчення кожної теми з навчальних предметів, об'єктом пізнання яких є природа [1, с. 70].

Психологи Ж. Піаже, Л. Занков, В. Давидов довели, що загальні закономірності природи доступні розумінню дітей з перших років навчання в школі. Саме тому учням необхідно давати знання про загальні закони природи і формувати вміння застосовувати їх як ключ до розуміння дійсності, формування свого світорозуміння [8, с.20].

Оскільки розуміння є природним станом буття людини, досягнення цілісності знань учнів є необхідною умовою формування у них екологічної складової наукової картини світу. На думку В. Ільченко, «Розуміння – це включення незрозумілого предмета в цілісність, систему зрозумілих речей. Щоб зрозуміти щось, учень має приписати незрозумілому предметові сутнісні властивості, відношення, у яких він упевнений, і на основі цих сутностей включити знання про об'єкт пізнання у свою цілісну систему знань про дійсність. Створення умов для сутнісної інтеграції знань у процесі одержання їх учнем – забезпечення об'єктивності розуміння їх» [1, с.103].

Під цілісністю знань про живу природу розуміємо результат сутнісної інтеграції екологічних знань, теорій та законів екології на основі наскрізних закономірних зв'язків, якими постають загальні закономірності природи, тоді як під цілісністю живої природи – комплекс біологічних систем різних рівнів організації (від молекул до екосистем, біосфери), пов'язаних зв'язками і відношеннями, зумовленими їхньою структурою та функціональними властивостями на основі обміну речовиною, енергією, інформацією.

Ознакою цілісності знань про живу природу як підґрунтя формування екологічної складової наукової картини світу є оперування учнями загальними закономірностями природи, законами довкілля під час пояснення явищ і властивостей об'єктів довкілля, їхньої взаємодії. Цілісність знань – це фундамент, на якому базуються уявлення про взаємозв'язок компонентів живої природи. Обґрунтування елементів знань на основі спільних, єдиних для усіх частин, що становлять цілісність, закономірностей природи – необхідна умова розуміння учнем цілісності живої природи. Цілісність знань учнів про природу – необхідна умова наявності у них життєствердного образу світу як вихідного пункту і результату пізнавального процесу, блокування руйнівної діяльності людини у природі та суспільстві.

На формування і розвиток екологічної компетентності та екологічної складової наукової картини світу учнів при вивченні всіх шкільних дисциплін

впливають три взаємопов'язані складові: екологічні знання, екологічні переконання, екологічна діяльність.

Перша складова — накопичення екологічних знань — передбачає: дослідження учнями досвіду природоохоронної роботи (анкети, інтерв'ю, бесіди, випуск екологічних газет); оволодіння знаннями про екологічну ситуацію в Україні (уроки у довкіллі, екскурсії, відеофільми); ознайомлення з інформацією про охорону рослин та тварин (екопрогулянки, екопоходи по околицях, зустрічі з екологами).

Друга складова — становлення екологічних переконань. Через диспути, обговорення, дискусії, конференції, утвердження власної позиції у класі, за допомогою конкретних справ, пов'язаних з екологією, формується переконання в тому, що до природи треба ставитися відповідально, берегти все живе; розв'язувати екологічні проблеми можна тільки спільними зусиллями, на основі знань законів природи.

Третя складова — екологічна діяльність, яка включає:

- природоохоронну діяльність (догляд за кімнатними рослинами, клумбами біля школи, конкретна трудова діяльність під час екодесантів — розчищення парків, скверів мікрорайону); екологічна розвідка околиць, уроки в довкіллі, прокладання та оформлення екологічних стежок.

- пропагандистська діяльність: розповіді про природу рідного краю, проведення бесід з молодшими школярами про те, що конкретно і як треба охороняти в природі; складання пам'яток, екологічних анкет, газет, інформаційних листівок; ведення екологічного щоденника;

- ігрові форми діяльності: конкурси, турніри, конкурси-аукціони (на знання якої-небудь теми, пов'язаної з природою); наукові проекти з охорони навколишнього середовища; турнір знавців природи; конкурс розповідей про рослини, тварини; вікторини, ігри-екскурсії [6, с. 73, 74].

Вищезазначене дає нам можливість визначити світоглядну спрямованість шкільної освіти у напрямі формування екологічної компетентності та екологічної складової наукової картини світу, які потребують:

- створення умов для оперування учнями базовими закономірностями природи, законами довкілля на всіх етапах навчання, починаючи від дошкільця;
- концентрації уваги вчителів предметників на провідних концепціях, теоріях і екологічних законах, співвіднесених з картиною світу і методологією;
- відображення світоглядних ідей і висновків науки про життя, збагачення курсу матеріалом для вироблення узагальнень і навичок оцінки екологічного стану різних територій, орієнтації в ситуаціях альтернативного вибору.

**Висновок.** Здійснене дослідження дає змогу зробити висновок, що існує безпосередній зв'язок екологічної складової наукової картини світу учнів з їх екологічною компетентністю, який здійснюється на основі засвоєння ними цілісних екологічних знань, пов'язаних із застосуванням загальних закономірностей природи, законів довкілля під час вивчення всіх навчальних дисциплін і сприяє вихованню громадян з високим рівнем екологічних знань, екологічної компетентності, свідомості і культури на основі нових критеріїв оцінювання взаємовідносин людського суспільства й природи. Саме це і повинно стати одним із головних важелів у вирішенні надзвичайно гострих екологічних та соціально-економічних проблем сучасної України.

### Література

1. Ільченко В.Р. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти / В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз. – Київ; Полтава : ПОПОПП, 1999. – 211 с.
2. Колонькова О.О. Формування екологічної компетентності старшокласників засобами дистанційної освіти / Колонькова О.О. // Теоретико– методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – Кам'янець–Подільський, 2007. – Вип. 10. Т.1. – С. 379–387.

3. Липова Л. Український науковий журнал «Освіта регіону» / Липова Л., Лукашенко Т., Малишев В. // Екологічна компетентність особистості в умовах фундаменталізації освіти. – 2012. – № 3. – С. 246.
4. Лук'янова Л. Б. Екологічна компетентність майбутніх фахівців: навч.-метод. посібник / Лук'янова Л. Б., Гуренкова О. В. – Київ- Ніжин: ПП Лисенко, 2008. – 243 с.
5. Маршицька В.В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи / Маршицька В.В. // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – Київ, 2005. – Кн.2. –Вип.8. – С. 20-24.
6. Прокопенко О. Екологічне виховання у процесі вивчення біології / Прокопенко О., Демидова Т. // Рідна школа. – 2005. – № 3. – С. 72 -75.
7. Пустовіт Н.А. Особистісно орієнтовані технології екологічного виховання підлітків / Пустовіт Н.А. // Наукові записки. Серія: педагогіка і психологія. – Вінниця: РВВ ДП "Державна картографічна фабрика", 2001. – Випуск 5. – С. 59-62.
8. Степанюк А. В. До проблеми формування цілісних знань школярів про живу природу / А. В. Степанюк // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4. – С. 68–77.
9. Титаренко Л.М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04. – Київ, 2007. – 22 с.
10. Формування екологічної компетентності школярів : навч.-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. – К., 2008. – 64 с.
11. Шмалей С. В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: дис. доктора пед. наук: 13.00.01 / Світлана Вікторівна Шмалей. – К., 2005. – 479 с.

**УДК 37.013.3:57.081.3(043.3)**

**Ляшенко А. Х.**

**(Дніпро)**

## **МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ЛІЦЕЇСТІВ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ВЧИТЕЛІВ**

У статті здійснено спробу розв'язання проблеми підготовки шкільного колективу до формування цілісного світорозуміння учнів, наукової картини світу та образу світу учнів.

*Ключові слова:* організація роботи вчителів на реалізацію цілісної освіти; методичні проблеми формування НКС, образу світу учнів; завдання, над якими працює колектив учителів.

В статье предпринята попытка решения проблемы подготовки школьного коллектива к формированию целостного мировоззрения учащихся, научной картины мира и образа мира учеников.

*Ключевые слова:* организация работы учителей на реализацию целостного образования; методические проблемы формирования НКС, образа мира учащихся; задачи, над которыми работает коллектив учителей.

The article attempts to solve the problem of preparing the school team for the formation of a holistic worldview of students, a scientific picture of the world and the image of the world of students.

*Keywords:* organization of teachers work on the implementation of integral education; methodical problems of formation of NKS, image of students world; the task over which the team of teachers works.

Методичні проблеми формування наукової картини світу (НКС) ми пов'язуємо з двома аспектами: розробкою способів діяльності вчителя і учнів, спрямованих на досягнення цілісного наукового світорозуміння школярів; матеріального методичного забезпечення формування НКС. Обидва ці аспекти повинні бути пов'язані з вирішенням таких завдань:



1. Встановлення структурності знань, логічної структури відрізків навчального матеріалу предметів на основі загальних для всіх і специфічних для кожного предмета закономірностей.

2. Аксиоматизація отриманого учнями знання під час вивчення предметів освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Мова і література» при допомозі загальних закономірностей природи, культури та довкілля, формування ядра знань як основи «образу світу» учнів на всіх етапах їхнього навчання.

3. Виявлення методів навчання, відповідних вирішенню цих завдань.

4. Визначення форм організації занять, створення засобів навчання, посібників для учнів і вчителів, що забезпечують формування НКС як міжпредметний, загальний для всіх охоплених вище названими галузями дисциплін процес.

5. Розробка критеріїв орієнтації уроку на формування цілісної НКС учнів, їхнього образу світу як особистісно значущої системи знань про дійсність.

Рішення поставлених методичних завдань повинно привести до управління процесом навчання у відповідності зі структурністю знань про дійсність, привести до їх цілісності і виділення ядра наукових знань як основи формування цієї цілісності в кожний момент навчання. Підтвердження думки про можливість побудови процесу навчання таким чином ми знаходимо в інших дослідженнях. Це концепція циклічності (В. Г. Розумовський), концепція теоретичних узагальнень стосовно до курсу фізики (В. В. Мултановський), концепція управління навчальним процесом у відповідності зі структурою знань (Л. С. Хижнякова). У них реалізується побудова навчального процесу у відповідності зі структурою навчального матеріалу і структурою діяльності учнів стосовно до курсу, який вивчається.

Концепція циклічності, розроблена В.Г. Розумовським стосовно до курсу фізики, стала загальновизнаною у методиці навчання предметів. Згідно неї пізнавальна діяльність учнів організовується аналогічно циклу навчального пізнання (факти → проблеми → гіпотеза → теоретичні наслідки → проблема →

експеримент). По-іншому підходить до організації навчальної діяльності В. В. Давидов: «Навчальна діяльність школярів ... будується відповідно зі способом викладу наукових знань, зі способом сходження від абстрактного до конкретного. Мислення школярів у процесі навчальної діяльності має щось схоже з мисленням учених, що викладають результати своїх досліджень за допомогою змістовних абстракцій, узагальнень і теоретичних понять, що функціонують в процесі сходження від абстрактного до конкретного». На думку автора, засвоєння знань, що носять загальний і абстрактний характер, має передувати знайомству учнів з більш частковими і конкретними знаннями. Останні виводяться учнями із загального та абстрактного як із своєї єдиної основи.

Своє завдання ми бачимо в тому, щоб поєднати ці два підходи при організації діяльності учнів у процесі формування НКС. Пізнання фактів, спостережень явищ, процесів повинно йти по схемі, запропонованій концепцією циклічності. Такий шлях вивчення нових знань є основним при засвоєнні змісту шкільних предметів. Але в цю схему ми включаємо ще одну ланку – обґрунтування теоретичних висновків на основі загальних закономірностей природи, культури та довкілля. Включення її передбачає, що загальні закономірності повинні бути відомі учням, коли вони приступають до вивчення того чи іншого явища або часткового закону.

Після вивчення нового матеріалу (мається на увазі значний його відрізок) знання його повинні бути структуровані, переформульовані так, щоб їх було зручно зберігати в пам'яті, і включені в НКС учнів. Інструментом такої переробки інформації є знання про загальні закономірності, загальні наукові ідеї і специфічні для даної теми або розділу закони. Таким чином, при формуванні НКС учнів у процес засвоєння ними нового матеріалу їхню навчальну діяльність слід будувати відповідно до концепції циклічності; при узагальненні знань – в процесі пізнання вивченого – навчальна діяльність школярів організується у згоді з концепцією теоретичних узагальнень. І в тому, і в іншому випадку орієнтовна основа дій учнів включає знання про загальні

закономірності, але методи їхнього використання різні. У першому випадку це метод доведення істинності знань на основі загальних закономірностей, встановлення зв'язку між елементами знань на їх основі під керівництвом вчителя. У другому випадку – це методи структурування знань, що включають розчленування вивченого відрізка навчального матеріалу на елементи, переформулювання інформації та вираження її в певній знакової формі, встановлення зв'язків між елементами знань на основі загальних і часткових закономірностей, виділення головних та підпорядкованих їм знань. Всі ці методи та прийоми по встановленню структурно-логічної схеми вивченого матеріалу учнями використовуються самостійно, хоча робота спрямовується і контролюється вчителем.

Ефективність уроку, орієнтованого на формування цілісних знань про дійсність, залежить від того, наскільки він цікавий учням. Інтерес уроку може бути обумовлений зовнішньою жвавістю подачі матеріалу і внутрішньою стороною. Як казав П. Ф. Каптерев, можна більш-менш грати урок, залучати до нього увагу різними наочними посібниками, акторствувати. Але це буде тільки зовнішня сторона уроку, що не зачіпає сутності формування НКС, а значить, і розвитку розуму. Вся сила уроку лежить у внутрішньому інтересі, а він обумовлюється, в першу чергу, рівновагою фактів і ідей [2, с. 590]. При формуванні НКС на кожному уроці в тій чи іншій формі повинні виявлятися узагальнені наукові основи, що є основами НКС. Подібно тому, як кожен акт мислення має три моменти, так і кожен урок повинен мати три стадії: повноту засвоєння матеріалу, ґрунтовну його переробку та виразне вираження. Переробка навчального матеріалу на уроці відбувається в процесі його аналізу через синтез. Останній полягає в тому, що нове знання учнями зв'язується з попереднім. При формуванні НКС засобом встановлення такого нерозривного зв'язку знань про дійсність на всіх уроках повинні бути узагальнені природничо-наукові ідеї, які виражають загальні закономірності. Вони допоможуть створювати внутрішній інтерес уроку; вчитель повинен його спланувати так, щоб на уроці завжди була рівновага фактів та ідей.

Однак одних хороших уроків недостатньо для того, щоб у свідомості учня склався інтегральний «образ світу». Необхідні спеціальні заняття, на яких він би спеціально «проявлявся» зі знань, отриманих учнями за певний період, коригувався і контролювався усіма вчителями, відповідальними за його створення, спільно. Тобто необхідні інтегративні заняття, що складаються з декількох уроків природничо-наукових предметів, присвячених систематизації і узагальненню знань під керівництвом кількох вчителів, присутніх на цих заняттях і організуючих їх.

Такі заняття можна готувати і проводити, маючи спеціальні засоби навчання. Крім підручників з окремих предметів, мають бути також і підручники з інтеграції знань, засоби навчання, дидактичні матеріали для учнів і посібники для вчителів; дії педагогів повинні бути узгоджені єдиним планом, що направляє і координує їх роботу. Такий план складається перед початком навчального року за участю всіх вчителів, задіяних у формуванні НКС. У ньому відбивається таке:

- 1) тематика інтегративних днів;
- 2) тематика міжпредметних узагальнюючих уроків у кінці вивчення тем з предметів певної освітньої галузі (такий урок проводиться під керівництвом одного вчителя, але консультації при підготовці до нього проводять всі вчителі);
- 3) зміст міжпредметних уроків-консультацій, що проводяться вчителями спільно для паралельних класів;
- 4) зміст міжпредметних самостійних і контрольних робіт, а також способів їх оцінки (за що і скільки виставляється оцінок);
- 5) тематика рефератів міжпредметного змісту, критерії їх оцінки;
- 6) тематика міжпредметних лабораторних робіт;
- 7) міжпредметні наочні посібники та демонстрації, застосовувані під час інтегративних днів, на узагальнюючих заняттях міжпредметного змісту і на уроках окремих предметів;

8) посібники для учнів та дидактичні матеріали міжпредметного характеру, узгодженість в їх використанні;

9) міжпредметні екскурсії та вечори, робота шкільного товариства дослідників;

10) міжпредметні факультативи, зокрема факультатив «Еволюція наукової картини світу» 1;

11) природничо-наукові поняття і питання, що вимагають спеціального обговорення та погодженого викладу усіма вчителями, відповідальними за їх формування.

Велику роль у такому узгодженні дій вчителів грають міжпредметні уроки-консультації, які, на жаль, поки не знайшли широкого розповсюдження в школах. Практика їх проведення свідчить про те, що їм мають передувати наради самих вчителів – засідання методоб'єднання. Наприклад, на методоб'єднання вчителів-природничиків, присвяченому розгляду програми міжпредметного уроку-консультації перед узагальнюючим уроком фізики в XI класі «Створення квантової теорії», виникає необхідність обговорити з колегами зміст матеріалу з кожного предмета, який може бути використаний на цьому уроці і в процесі підготовки до нього для узагальнення знань на основі квантових законів і природничо-наукових ідей збереження, спрямованості процесів, періодичності їх в природі. Так, учитель хімії знайомить членів методоб'єднання з вмістом основних положень, які до початку XI класу засвоюють на його уроках учні при вивченні будови атома і періодичного закону:

- Стан руху електрона в атомі визначається: розмірами електронної хмари, його формою і орієнтацією в просторі, власним рухом електрона (електронна хмара – це та область простору в атомі, в якій найбільш імовірно перебування електрона в кожен момент часу);

- В атомі не може бути двох електронів з однаковими характеристиками;

- Розмір, форма і орієнтація електронної хмари залежать від енергії електронів в атомі, власний рух електрона не залежить від того, знаходиться він в атомі чи ні;

- Електрони в атомі розташовуються шарами; в одному шарі знаходяться електрони, що мають близьку за значенням енергію, тому шари називаються ще енергетичними рівнями; всі електрони атома не можуть займати один енергетичний рівень – тоді на ньому знаходилися б електрони з однаковими характеристиками, а це заборонено законом природи (принцип Паулі; він не називається);

- Енергетичні рівні відрізняються енергією, яка змінюється при переході від одного рівня до іншого в ціле число разів; вони позначаються послідовним рядом натуральних чисел: 1, 2, 3, 4, ...;

- Із зростанням номера рівня збільшується число електронів, на ньому знаходяться, – його ємність; область атомного простору, яку займає електронне облако даного рівня, більше області, займаної електронною хмарою, розташованим ближче до ядра атома; на кожному рівні може бути не більше  $2n^2$  електронів, де  $n$  – номер енергетичного рівня;

- В кожному періоді таблиці Менделєєва починається заповнення електронами нового енергетичного рівня в атомі – нового електронного шару; число повністю заповнених у атомі електронних шарів дорівнює номеру періоду, в якому знаходиться відповідний елемент.

Учитель фізики інформує про те, що вже на першому уроці теми «Атом і атомне ядро» під час обговорення планетарної моделі атома, її зіставленні з сучасними уявленнями про будову атома будуть використані деякі знання учнів з курсу хімії. Вивчені на наступному занятті постулати Бора послужать теоретичним обґрунтуванням періодичної системи елементів. У процесі закріплення знань про квантові закони буде розглянуто питання: «Чому органічні молекули складаються в основному з атомів вуглецю, водню, кисню, азоту?» До відповіді на це питання можна підвести учнів, розмірковуючи наступним чином.

Атоми названих елементів в порівнянні з іншими мають малі маси і заряди ядер; вони займають верхню частину періодичної системи елементів. Це і обумовлює стабільність органічних молекул, їх інертність при температурах біосфери, бо невеликі заряди ядер викликають порівняно повільне рух електронів в атомах і слабкі магнітні поля, що не сприяє електронним перебудов; до того ж, щоб розірвати зв'язки в молекулі з невеликою масою атомів, потрібні кванти порівнюючи великої енергії. (Строго це доводиться в квантовій механіці, а якісно пояснюється так: частота коливань атома в молекулі залежить від його маси: чим менше маса, тим більше частота коливань (аналогія з пружинним маятником); отже, тим більший квант енергії зможе змінити стан атома в молекулі, зруйнувати її. При температурі біосфери кванти енергії теплового руху частинок такі, що вони не в змозі зруйнувати молекули, що складаються з атомів малої маси.)

Після обговорення змісту розглянутих питань корисно вирішити спільно, який саме матеріал краще включити в хід уроків з фізики, який - з хімії, біології; які питання винести на міжпредметну консультацію; як викликати інтерес учнів до цього матеріалу і т. д.

Зауважимо, що багато працювати над об'єднанням знань в систему доводиться тільки перший рік. Надалі отриманий ефект і освоєння самого підходу до узагальнення навчального матеріалу полегшують вчителю його структурування та об'єднання, стимулюють користуватися такою методикою постійно.

В експериментальних школах створені кафедри цілісної освіти, які очолюють заступники директора і які включають кафедри природничо-математичних та суспільно-гуманітарних дисциплін. Кафедра цілісної освіти планує школу технології формування цілісного світорозуміння учнів, формування НКС та образу світу, свої засідання, тренінги, заняття. Наводимо приклад одного із занять.

*Заняття 1.* Державний стандарт освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури» та навчальний план як вихідний пункт формування цілісності знань про дійсність.

*Мета заняття:* ознайомитися з чинним Державним стандартом освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури», його еволюцією впродовж 2004-2012 рр. та типовими навчальними планами; розробити структуру формування цілісності знань про дійсність засобами предметів означених освітніх галузей.

*План заняття.*

1. Стандарт освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури», його компоненти, зміст програм предметів природничо-математичного, філологічного циклу.

2. Зміст загальноосвітньої компоненти галузей, її роль у формуванні цілісності знань про дійсність.

2.1. Основи цілісності знань про дійсність в 1–4 класах (поняття довкілля, методи пізнання реальності, уявлення про зміст загальних закономірностей природи та довкілля).

2.2. Основи цілісності знань про дійсність у старшій школі (поняття теорії та наукової картини світу (НКС), зміст загальних закономірностей природи, культури та довкілля, уявлення про еволюцію НКС).

3. Компоненти цілісної освіти: реальні об'єкти, соціальний досвід, індивідуальний досвід, компетентності.

4. Етапи формування цілісності знань про дійсність (початкова школа, основна школа, старша школа).

### **Література**

1. Ильченко В.Р. Формирование естественнонаучного миропонимания школьников : книга для учителя. – М. : Просвещение, 1993. – 192 с.
2. Каптерев П. Ф. Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1972. – 704 с.
3. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся. – М.: Просвещение, 1975. – 271 с.



**УДК 37.013**

**Мащенко О.М., Булава Л.М.**

**(Полтава)**

**ФОРМУВАННЯ РОЗУМІННЯ ПРО СУЧАСНУ ПРИРОДНИЧО-  
НАУКОВУ КАРТИНУ СВІТУ У ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ,  
ФАХІВЦІВ З НАУК ПРО ЗЕМЛЮ ТА ТУРИЗМУ**

Природничо-наукова картина світу (ПНКС) – це цілісна система уявлень про загальні властивості та закономірності об'єктивного світу. Вона є результатом якісного узагальнення та світоглядного синтезу різних наукових теорій. Найважливіші елементи структури наукової картини світу – міждисциплінарні концепції, що утворюють її каркас. Концепції, що лежать в основі наукової картини світу, є відповідями на сутнісні основоположні питання про світ. Кожна природничо-наукова картина світу обов'язково включає в себе такі структурні частини: про матерію (субстанції); про рух; про простір і час; про взаємодію; про причинності та закономірності; космологічні уявлення [1].

ПНКС існує як складна структура, що включає в себе як складові частини картини світу окремих наук (фізична картина світу, біологічна картина світу, географічна картина світу) [6]. Серед багатьох концепцій, вчень та теорій у кожний певний період висувуються одна чи дві найбільш загальних або фундаментальних з них, що служить парадигмою чи зразком для пояснення фактів відомих і передбачення фактів невідомих. Тому для фахівців природничих наук уявлення про сучасну світоглядну основу є необхідним для глибокого розуміння специфіки власної спеціальності. Це стосується, зокрема, і підготовки вчителів географії та фахівців з наук про Землю. Корисним є ознайомлення із системою сучасних наукових підходів до вивчення природи і для фахівців неприродничих спеціальностей, зокрема туризму. Для кваліфікованої розробки екскурсій природничої тематики та оглядових,

туристичних маршрутів пізнавальної та наукової мотивації, конгресового подієвого туризму тощо, потрібне системне уявлення про сучасне наукове знання.

До змісту про сучасну природничо-наукову картину світу доцільно включати матеріал її розвиток. Це буде елементом подолання догматичності світогляду студентів, сформованого за період шкільного навчання унаслідок повідомлення «остаточних істин» та практичної відсутності відслідковування логіки розвитку наукових ідей.

Сучасна природничо-наукова картина світу, яку називають еволюційною картиною світу, є результатом синтезу систем світу давнини, античності, геоцентризму та геліоцентризму, механістичної, електромагнітної картин світу і спирається на наукові досягнення сучасного природознавства. Дається перелік основних етапів становлення сучасної природничо-наукової картини світу: *4000 років до н.е.* – наукові здогадки єгипетських жерців, складання сонячно-гокалендаря. *3000 років до н.е.* – передбачення сонячних і місячних затемнень китайськими мислителями. *2000 років до н.е.* – розробка семиденного тижня і місячного календаря у Вавилоні. *VIII в. до н.е.* – перші уявлення про єдину природничо-наукову картину світу в античний період *VII в. до н.е.* – виникнення уявлень про матеріальну першооснову всіх речей. *VI в. до н.е.* – створення математичної програми Піфагора-Платона. *V в. до н.е.* – атомістична фізична програма Демокріта-Епікура. *II в. до н.е.* – континуалістична фізична програма Анаксагора-Аристотеля. *1543* – виклад геоцентричної системи світу К. Птолемеєм у творі "Альмагест". *XVII в.* – геліоцентрична система будови світу польського мислителя М. Коперника. *XIX в.* – становлення механістичної картини світу на основі законів механіки І. Кеплера та І. Ньютона. *XX в.* – виникнення електромагнітної картини світу на основі праць М. Фарадея і Д. Максвела [5].

Студентів знайомлять з основними положеннями класичної механістичної картини світу. Зокрема зазначається, що усі матеріальні тіла складаються з молекул, що знаходяться в безперервному і хаотичному

механічному русі. Матерія - речовина, що складається з неподільних частинок. Взаємодія тіл здійснюється згідно принципу дальності, миттєво на будь-якій відстані (закон всесвітнього тяжіння, закон Кулона), або при безпосередньому контакті (сили пружності, сили тертя). Простір - пусте вмістилище тіл. Весь простір заповнює невидима невагома «рідина» - ефір.

Час - проста тривалість процесів. Час абсолютний. Весь рух відбувається на основі законів механіки Ньютона. Всі спостережувані явища і перетворення зводяться до механічних переміщення і зіткнень атомів і молекул. Світ виглядає як колосальна машина з безліччю деталей, важелів, коліщаток. Так само уявляють і процеси, що відбуваються в живій природі. Механіка описує всі процеси, що відбуваються в мікросвіті і макросвіті. У механічній картині світу панує лапласовський детермінізм - вчення про загальні закономірні зв'язки і причинну зумовленість всіх явищ у природі [4].

Далі дуже важливо розкрити співвідношення різних видів наукових картин світу. З розвитком науки механічна картина світу не була відкинута, а лише був розкритий її відносний характер. Механічна картина світу використовується і зараз у багатьох випадках, коли, наприклад, у розглянутих нами явищах матеріальні об'єкти рухаються з невеликими швидкостями, і ми маємо справу з невеликими енергіями взаємодії. Механічний погляд на світ як і раніше залишається актуальним, коли споруджуються будівлі, будуються дороги і мости, проектується греблі і прокладаються канали, розраховується крило літака тощо.

Також необхідно проаналізувати основні положення електромагнітної картини світу (ЕМКС). В її формуванні відіграли вирішальну роль дослідження, проведені видатними вченими М. Фарадеєм і Дж.Максвелла, Г. Герцем. М. Фарадей відмовляючись від концепції дальності (переносник взаємодії) вводить поняття фізичного поля, яке відіграє значну роль у подальшому розвитку науки і техніки (радіозв'язок, телебачення іт.д.). Дж. Максвелл розвиває теорію електромагнітного поля, а Г.Герц експериментально відкриває електромагнітні хвилі.

У ЕМКС весь світ уявляється як простір заповнений електромагнітним ефіром, який може перебувати в різних станах. Фізичні поля тлумачилися як стани ефіру. Ефір є середовищем для поширення електромагнітних хвиль і, зокрема, світла. Матерія вважається безперервною. Всі закони природи зводяться до рівнянь Дж.Максвелла, що описує безперервну субстанцію: природа не робить стрибків. Речовина складається з електрично заряджених частинок, що взаємодіють між собою за допомогою полів. На основі електромагнітних взаємодій пояснюються всі відомі механічні, електричні, магнітні, хімічні, теплові, оптичні явища.

Поняття ефіру (як переносника світла і електромагнітних хвиль) повільно еволюціонує - аж до повної відмови в кінцевому підсумку від самої концепції ефіру. Всесвіт проявляє зовсім нові риси. Вчені виявляють «розбігання» галактик. Учені будують все нові і нові моделі атома, прагнучи дізнатися, яка з них все-таки ближче всього до істини. Найбільш красивою і точною стала планетарна модель атома, створена Е. Резерфордом.

Слід наголосити, що електромагнітна картина світу подарувала людям дуже багато чого, без чого ми не можемо уявити сучасне життя: способи отримання і використання електричної енергії, наприклад, електричне освітлення (без якого вже немислимі наші оселі) і опалення, сучасні електромагнітні засоби зв'язку ( радіо, телефон телебачення). Без цих засобів вже неможливе існування сучасних держав, функціонування транспорту і виробництва, немислимо навіть повсякденне спілкування людей [3].

Після такого історичного ступу можна переходити до формування загального уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу. Практичні потреби людей, їх постійний інтерес до питання про устрій світу, привели до створення цілком нової теорії - квантової теорії поля і на її основі квантово-польової картини світу (КПКС).

У КПКС виникає нова концепція - квантове хвильове поле, яке є найбільш фундаментальною й універсальною формою матерії, що лежить в основі всіх її проявів, як хвильових, так і корпускулярних. На зміну класичним полів типу

електромагнітного поля Фарадея-Максвелла і класичним частинкам приходять єдині об'єкти - квантові поля. Основоположниками нової фізичної картини світу стали Макс Планк, Нільс Бор, Луї де Бройль, Ервін Шредінгер, Поль Дірак, Вернер Гейзенберг і багато інших не менш відомі і видатні вчені.

Центральними поняттями нової картини світу стали: «квант енергії», «дискретні стани», «корпускулярно-хвильовий дуалізм». Розвиток квантово-польової картини світу продемонстрував важливість механічної та електромагнітної картин світу. Вони вірно відображали певні об'єктивні властивості навколишнього світу, абсолютизуючи окремі його сторони.

Із огляду на необхідність адаптованого для неспеціалістів викладу переважно фізичного матеріалу про СПНКС, основні положення останньої доцільно подавати у найбільш узагальненому, популяризованому вигляді.

Навколишній матеріальний світ нашого Всесвіту є однорідним, ізотропним і таким, що розширюється. Матерія в світі знаходиться у формі речовини і поля. За структурним розподілом речовини навколишній світ поділяється на три великі області: мікросвіт, макросвіт і мегасвіт. Закони макросвіту відрізняються від законів мікросвіту. Мікрооб'єкти володіють як корпускулярними, так і хвильовими властивостями. У частинок виявили хвильові властивості (дифракція електронів), у електромагнітних хвиль - корпускулярні.

Між структурами існують чотири фундаментальних видів взаємодій: сильне, електромагнітне, слабе й гравітаційне, які передаються за допомогою відповідних полів. Існують кванти всіх фундаментальних взаємодій. Відкриті найменші частки матерії. Спочатку останніми неподільними частками матерії, своєрідними цеглинками, з яких складається природа, вважалися атоми. Згодом були відкриті електрони, що входять до складу атомів. Пізніше було встановлено будову ядер атомів, що складаються з протонів (позитивно заряджених частинок) і нейтронів [2].

Концепція єдиного просторово-часового континууму: час і простір виступають як єдиний просторово-часовий континуум; маса і енергія

взаємопов'язані; «корпускулярно-хвильовий дуалізм»: хвильовий і корпускулярний; рух об'єднуються, характеризуючи один і той же об'єкт; речовина і поле взаємоперетворюються. Ймовірнісні закономірності існування світу. Як механістична, так і електромагнітна картини світобудови ґрунтуються на динамічних, однозначних закономірностях. У сучасній картині світу основними є ймовірнісні закономірності. Закономірності проявляються через випадковості. Системний підхід. Виникнення системного підходу дозволило глянути нанавколишній світ як на єдине, цілісне утворення, що складається з величезної множини взаємодіючих один з одним систем [3].

Синергетика або вчення про самоорганізацію, дало можливість не тільки розкрити внутрішні механізми всіх еволюційних процесів, які відбуваються в природі, але і представити весь світ як множину самоорганізованих процесів. Принцип глобального еволюціонізму. Найбільш характерною рисою сучасної природничо-наукової картини світу є її еволюційність. Еволюція відбувається у всіх областях матеріального світу в неживій природі, живій природі й соціальному суспільстві [3].

Також слід відмітити, що не менше значення у сучасній ПНКС має принцип глобального еволюціонізму. Поява принципу глобального еволюціонізму означає, що в сучасному природознавстві утвердилось переконання в тому, що матерія, Всесвіт в цілому і у всіх його елементах не можуть існувати поза розвитком. Це кардинально новий для природознавства погляд на речі, хоча сама ідея еволюції зародилася у ХІХ ст. у науках про живу природу. Найбільш сильно вона прозвучала у вченні Ч. Дарвіна про походження видів.

Проте класичні фундаментальні науки, насамперед фізика та астрономія, що складали основу ньютонівської картини світу, залишалися осторонь від еволюційного вчення. Всесвіт у цілому представлявся рівноважним і незмінним. А оскільки час його існування нескінченний, то цілком вірогідною вважалася поява в результаті випадкових локальних збурень нерівноважних утворень з індивідуальною організацією. Так пояснювали існування

галактик, планетних систем та інших неоднорідних об'єктів. Протиприродним явищем, або артефактом (лат. Arte - штучно + factus. – зроблений), виглядала і поява життя на нашій планеті. Вважалося, що такого роду «відхилення» в існуванні Всесвіту - явища тимчасові, виняткові та з рештою космосу не пов'язані.

У XX столітті все радикально змінилося. На початку 20-х рр. 20 ст. було відкрито розширення Всесвіту, або його нестаціонарності. Але якщо Всесвіт розширюється і галактики ніби розбігаються одна від одної, то виникає питання: а які ж сили надають їм початкову швидкість і забезпечують необхідну енергію. Відповідь на це питання дає теорія Великого вибуху. При цьому зародження Всесвіту виводиться з якогось вихідного стану з наступною еволюцією, що привела в кінцевому рахунку до його нинішнього вигляду.

Ідея еволюції проникла і в інші галузі природознавства. У геології, наприклад, виникла теорія руху літосферних плит, яка поки що залишається пануючою, хоча найсучаснішими дослідженнями становлені факти, що потребують її удосконалення. Таким чином, у сучасному природознавстві є головне гасло: «Все існуюче є результат еволюції». Вкоріненість в нинішній природничо-науковій картині світу уявлення про загальний характер еволюції є її головною відмінною рисою [2].

При вивченні географічних об'єктів та процесів з точки зору власне географії, наук про Землю та при їх інтепретації як рекреаційних ресурсів та умов проведення туристичної діяльності слід використовувати як положення механістичної та електромагнітної картин світу, дійсних для об'єктів макросвіту, так і досягнення теорії самоорганізації – синергетики, принципу глобального еволюціонізму із сучасної ПНКС. З таких позицій актуальним у навчальному процесі є використання пояснюючого потенціалу загальних закономірностей природи в макросвіті – збереження, спрямованості процесів до рівноважного стану та їх періодичності [6], симетрії та асиметрії, безперервності та дискретності тощо.

## Література

1. Бобильов, Ю. П. Концепції сучасного природознавства: Навч. посіб. для студ.вузів / Ю. П. Бобильов. – К. : Центр навч. л - ри, 2003. – 244 с.
2. Гриньова, М. В. Природознавство: навч. посіб. для студ. пед. ун-тів / М. В. Гриньова, О. В. Паляниця. – 3-є вид. – Полтава: ПНПУ, 2012. – 252 с.
3. Концепції сучасного природознавства : підручник / Я. С. Карпов, В. В. Кисельник, В. Г. Кремень, В. С. Кривцов, О. В. Науменко, З. Т. Нікольченко, В. Г. Падалка, А. О. Таран. – К. : Професіонал, 2004. – 496 с.
4. Польшаков В..І. Концепції сучасного природознавства: Навч. посібник / В.І. Польшаков, М.В.Богдан. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 178 с.
5. Черногор Д.Ф. Естествознание. Интегрирующий курс: Учебное пособие / Д.Ф. Черногор. – Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2007. – 536 с.
6. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии / В.Р.Ильченко. – М.: Просвещение, 1986. – 172 с.



**УДК 51(091)(07)**

**Помагайбо В.М.**

**(Полтава)**

## **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА**

Наголошується, що науковою картиною світу є цілісна система знань не лише про типи та будову його складових, а, головним чином, про взаємозв'язки і взаємодію цих складових. Показано, що визначальною засадою формування в учнів наукової картини світу є вивчення не природознавства, а науки про увесь навколишній світ. Для цієї мети найкраще підходить розроблена В.Р. Ільченко і успішно апробована в школах України освітня програма «Довкілля».

*Ключові слова:* наукова картина світу, взаємозв'язки, взаємодія, природознавство, довкілля.

Утверждается, что научной картиной мира является целостная система знаний не только о типах и строении его составных частей, а, главным образом, о взаимосвязях и взаимодействии этих частей. Показано, что определяющим условием формирования научной картины мира в учеников является изучение не природоведения, а науки об окружающем мире. Это условие вполне удовлетворяет разработанная В.Р. Ильченко и успешно апробированная в школах Украины образовательная программа «Довкілля».

*Ключевые слова:* научная картина мира, взаимосвязи, взаимодействие, природоведение, окружающая среда.

There is confirmed that a scientific world view is an integral system of knowledge not only about types and structure of its constituent parts, and, mainly, about interdependence and interaction of these parts. There is shown that a determining condition for the formation of a scientific world view in pupils is not learning of natural science, but learning of environment science. This condition is completely satisfied by the educational program "Dovkillya" that was created by V.R. Ilchenko and successfully tested in schools of Ukraine.

*Keywords:* scientific world view, interdependence, interaction, natural science, environment.

**Постановка проблеми.** Більшість людей вважає, що реальна наукова картина світу – це те, що ми бачимо навколо, тобто, предмети та добре видимі явища. Якщо так, думають вони, то достатньо ознайомитися із різноманіттям предметів і явищ та їхньою структурою, і ми будемо знати навколишній світ. Але це – прикра помилка. Насправді наукова картина світу визначається як цілісна система знань про світ, його будову, типи об'єктів та їхні взаємозв'язки [11, с. 44; 12, с. 204].

Дозволю собі сказати більш категорично, що існування світу визначається не різноманіттям його складових та їхньою будовою, чому, на жаль, приділяється основна увага у нашій шкільній освіті. Такий світ мертвий. Насправді світ існує і розвивається виключно завдяки надзвичайно складному плетиву функціональних взаємозв'язків та взаємодій між його складовими. Ось ці взаємозв'язки та взаємодії і потрібно вивчати, щоб осягнути реальну картину світу, в якому ми живемо і частиною якого є. Звичайно будову окремих складових світу людині теж необхідно знати, але лише в такому обсязі, щоб зрозуміти зв'язки.

**Мета статті:** звернути увагу вчителів, які викладають навчальний предмет «Природознавство» у класах початкової школи, на те, що існування та розвиток світу визначається не різноманіттям та будовою його складових частин, а виключно завдяки надзвичайно складному плетиву функціональних взаємозв'язків та взаємодій між цими частинами.

**Огляд публікацій.** Формування наукової картини світу має починатися в початковій школі, перш за все, на уроках природознавства. Ще майже століття тому подружжя російських філософів Рерихів у книзі «Жива етика» закликали: «Необхідно посилити природознавство, усвідомлюючи значення цього слова. ...Дайте дітям можливість мислити!» [1, с. 235]. Правда, необхідно зауважити, що нині це завдання краще спроможна виконувати навчальна дисципліна «Навколишній світ» чи «Світ навколо нас», бо сучасне довкілля людини складається не тільки з природи, а й із того, що вона створила. Більше того, сучасна людина живе насправді не скільки в природі, скільки в створеному нею

штучному середовищі. Отже, реальна наукова картина світу буде спотвореною, якщо ми не будемо це враховувати. Все це ще раз свідчить про абсолютну актуальність освітньої технології «Довкілля» академіка Ільченко В.Р. [10]. Початковій школі потрібен якраз інтегрований навчальний предмет «Довкілля», бо лаконічне поняття «довкілля» обіймає все навколишнє середовище людини, а природознавство – лише природне середовище.

Про значення вивчення у школі зв'язків між складовими світу теж століття тому міркував відомий французький письменник і філософ Антуан де Сент-Екзюпері: «Не пропонуйте дітям готові формули, формули – пусте. Збагатіть їх образами та картинами, які показують зв'язки. Не обтяжуйте дітей мертвим тягарем фактів. Навчіть їх прийомам та способам, які допоможуть їм осягати». [13, с. 94].

**Матеріал дослідження.** Але повернімося до сучасного стану української шкільної освіти, до шкільного курсу природознавства. Природознавство вивчає природні тіла, процеси та явища в їх взаємозв'язку і є інтегрованою основою природничих (природознавчих) наук – фізики, хімії, астрономії, землезнавства (географії, геології та геодезії), біології та медицини [7, с. 15]. У дійсності сучасні українські підручники з природознавства для початкової школи, створені на основі Державного стандарту початкової освіти 2011 р. [8], не є інтегрованими, а складаються із окремих фрагментів природничих наук – ботаніки, зоології, географії тощо. Вони наповнені лише описами будови численних різноманітних живих організмів, інших природних тіл, у тому числі і космічних, складових частин фізичних і хімічних процесів. Увага до взаємозв'язків та взаємодії між складовими світу обмежується лише абстрактними фразами про те, що одні організми живляться іншими, та що людина повинна вести себе в природі так, щоб не забруднювати її [3-6]. Але ж, по-перше, взаємозв'язки у природі далеко не вичерпуються ланцюгами живлення, бо наявне також співжиття між видами організмів (взаємкорисне, нейтральне і паразитичне), наявне горизонтальне перенесення генів між організмами навіть різних царств, наявні взаємозв'язки між організмами та

середовищем їх існування і т.д., і т.п. По-друге, якщо у підручнику йде мова про шкідливість забруднення природи, то ці слова не мають сенсу без пояснення, що саме в природі буде пошкоджено. Таким чином, наші школярі немовби знають багато про будову всього на світі, але ці знання виявляються не використовуваними, а тому і непотрібними в реальному житті. Надзвичайно влучно такий стан і його наслідки описує відомий сучасний російський дослідник шкільної освіти, доктор медицини Володимир Базарний: «Виявлено, що в школі буквально все: і традиційна дидактика, і шкільна гігієна, і шкільна ергономіка, і методика навчання і тому подібне – все працює проти природи дитини, все орієнтоване на знищення вільного розвитку (особистості, цілісної свідомості, фізичного та психічного здоров'я)». І далі: «...хтось уміло і майстерно заклав у відтворення поколінь народу еталон особливого ґатунку «напівлюдини» з глибоко розщепленою та відчуженою від реальної дійсності легко програмованою психікою, безвольної за своєю біологічною суттю, вкрай пасивної на соціальному рівні, але «нафаршированої» від вух до п'ят далекими від життя формальними знаннями» [2]. Такий стан характерний і для сучасної української школи.

Приємно відзначити, що у щойно затвердженому Кабінетом Міністрів України Державному стандарті початкової освіти ключовому аспекту існування світу приділяється достатня увага [9]. Так у п. 14 (Мета природничої освітньої галузі) стверджується: «Здобувач освіти...усвідомлює розмаїття природи, взаємозв'язки її об'єктів та явищ...» (стор. 5), а в Додатку 1 (Вимоги до результатів навчання) проголошуються загальні результати навчання у галузі природознавства (Виявляє взаємозв'язки у природі та враховує їх у своїй діяльності) та обов'язкові результати (за 1–2 класи: Виявляє та описує очевидні зв'язки у природі; пояснює необхідність їх урахування у життєдіяльності людини; та за 3-4 класи: Діє у навколишньому світі з урахуванням взаємозв'язків між об'єктами живої і неживої природи) (стор. 11–12). Будемо сподіватися, що нові навчальні програми та нові підручники з природознавства будуть створені у відповідності із цим стандартом, і школа буде спроможна

формувати в учнів реальну наукову картину світу і готовити їх для життя в ньому..

Оскільки реформування української освіти здійснюється з використанням досвіду країн світу з найбільш успішними освітніми системами, варто ознайомитися хоча б із ключовими відмінностями цих систем. По-перше, у цих країнах єдиним державним нормативним документом для учителя є національний курикулум, який містить не лише стандарт освіти стосовно певного навчального предмету, а й програми за роками на весь період вивчення даної дисципліни. Наприклад у Національному курикулумі Великобританії із природознавства для початкової школи в редакції 2015 р. [15]. Програма для одного року навчання уміщується всього на 4-5 стор. надзвичайно лаконічного розрідженого тексту. До того ж, половина обсягу програми зайнята ненормативними примітками та порадами на розсуд учителя. По-друге, підручники для учнів відсутні, бо не потрібні – адже все вивчається в класі. Лише для учителя є методичний посібник із навчальної дисципліни на весь період її вивчення. За приклад можна взяти британський посібник «Science for primary school teachers» («Природознавство для вчителів початкової школи») 2007 р. видання [14]. У ньому є окремий розділ «Живі організми у своєму середовищі», який спрямований на ознайомлення молодших школярів із трьома аспектами існування життя у світі: адаптація, ланцюги живлення та роль мікроорганізмів [14, р. 74-81]. Для підготовки та проведення уроків посібник пропонує текстові джерела наукової інформації, а також вебсайти з візуальним супроводом занять. Але у ньому наголошується, що ніякі текстові посібники не можуть замінити якісні словники з відповідної галузі науки для швидкого та легкого пошуку необхідної довідкової інформації [14, с. 189-190].

Насамкінець дозволю собі згадати загальновідомі слова Плутарха, одного із мудрих людей античних часів, які повинні бути девізом шкільної освіти: «Розум – це не посудина, яку треба наповнити, а вогонь, який належить запалити».

**Висновки і перспективи.** Наукова картина світу – це цілісна система знань не лише про типи та будову його складових частин, а, головним чином, про взаємозв'язки і взаємодію цих частин. Визначальною засадою формування в учнів наукової картини світу є вивчення не природознавства, а науки про увесь навколишній світ. Для цієї мети найкраще підходить розроблена В.Р. Ільченко і успішно апробована в школах України освітня програма «Довкілля».

### Література

1. Агни Йога (Учение живой этики). Т. 1. – Самара: РЦДК, 1992. – 624 с.
2. Базарный В.Ф. Главная опасность для цивилизации / В.Ф. Базарный // Народное образование. – 1998. – № 9-10. – С. 157–165.
3. Гільберг Т.Г. Природознавство. Підручник для 1 класу ЗНЗ / Т.Г. Гільберг, Т.В. Сак. – Київ: Генеза, 2015. – 112 с.
4. Гільберг Т.Г. Природознавство. Підручник для 2 класу ЗНЗ / Т.Г. Гільберг, Т.В. Сак. – Київ: Генеза, 2012. – 160 с.
5. Гільберг Т.Г. Природознавство. Підручник для 3 класу ЗНЗ / Т.Г. Гільберг, Т.В. Сак. – Київ: Генеза, 2014. – 176 с.
6. Гільберг Т.Г. Природознавство. Підручник для 4 класу ЗНЗ / Т.Г. Гільберг, Т.В. Сак. – Київ: Генеза, 2016. – 182 с.
7. Гриньова М.В. Природознавство. Навчальний посібник для студентів педагогічних університетів. 3-тє вид. / М.В. Гриньова, О.В. Паляниця. – Полтава: ПНПУ, 2012. – 252 с.
8. Державний стандарт початкової загальної освіти / Практика управління закладом освіти. – 2012. – Спецвипуск. – С. 1–33. – URL: [http://shvidko172.narod.ru/olderfiles/2/download\\_free.pdf](http://shvidko172.narod.ru/olderfiles/2/download_free.pdf).
9. Державний стандарт початкової освіти. 2018 / Педрада. Портал освітян України. – 2018. – URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/2107-priynyato-derjavniy-standart-pochatkovy-osvti>
10. Ільченко В.Р. Освітня програма “Довкілля”: Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти / В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз. – Київ-Полтава: ПОПОПП, 1999. – 123 с.
11. Куликова И. С. Обучающий словарь лингвистических терминов / И. С. Куликова, Д. В. Салмина. – СПб. ; М. : «САГА»; «Форум», 2009. – 144 с.
12. Лебедев С. А. Философия науки: краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории) / С. А. Лебедев - М. : Академический Проект, 2008. – 692 с.

13. Сент-Экзюпери А., де. Цитадель / Пер. с фр. – М.: АСТ, 2006. – 558 с.
14. Gillespie H. Science for primary school teachers / H. Gillespie and R. Gillespie. – England: McGraw-Hill, 2007. – 214 p. – URL: <http://b-ok.org/book/691128/05116e>
15. National curriculum in England science programmes of study. Statutory guidance. Updated 6 May 2015. – 72 p. – URL: [http://dera.ioe.ac.uk/22953/1/National curriculum in England science programmes of study - GOV\\_UK.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/22953/1/National%20curriculum%20in%20England%20science%20programmes%20of%20study%20-%20GOV_UK.pdf)

## ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті порушено проблему формування наукової картини світу й образу світу молодших школярів; розглядаються умови, необхідні для вирішення даної проблеми.

*Ключові слова:* наукова картина світу молодших школярів; образ світу; загальні закономірності природи і довкілля.

В статье поднимается проблема формирования научной картины мира и образа мира младших школьников; рассматриваются условия, необходимые для решения данной проблемы.

*Ключевые слова:* научная картина мира младших школьников; образ мира; общие закономерности природы и окружающей среды.

The article raises the problem of forming the scientific picture of the world and the image of the world of junior schoolchildren; the conditions necessary for its solution are considered.

*Keywords:* scientific picture of the world of junior schoolchildren; the image of the world; general laws of the nature and the environment.

**Постановка проблеми.** Існує погляд, згідно з яким на початковому етапі навчання можна обмежитися простим накопиченням фактів. Тим часом вже в початкових класах існує принципова можливість розкривати ідеї, що дають знання загальних законів, яким підпорядкований будь-який рух і розвиток. Розумінню школярів цілком доступні певні сутнісні зв'язки і залежності в явищах природи і суспільства, що мають світоглядний характер. До них належать початкові уявлення про сезонні зміни в житті природи, про матеріальну єдність світу і його сталий розвиток, про соціальні суперечності, про загальні взаємозв'язки в довкіллі, які учні, починаючи з перших кроків



шкільного життя і ще раніше, в дитячому садочку, спостерігають і використовують для пояснення явищ у середовищі життя. Досвід реалізації моделі освіти сталого розвитку «Довкілля» доводить, що формування наукової картини світу та образу світу учнів початкової школи не тільки можливе, а і необхідне.

**Основний зміст.** Наукова картина світу молодшого школяра є вищою формою систематизації та синтезу знань із різних дисциплін, що й зумовлює її значення в навчальному процесі, де вона виступає концептуальною основою інтеграції та засобом розвитку наукового мислення учнів, критерієм якості засвоєння знань

У філософії під науковою картиною світу розуміють інтегральну єдність усієї суми наукових знань як системи теоретичних уявлень, ідей, гіпотез, принципів і теорій [12, 407] Це не просто сума чи набір окремих знань, а результат їх взаємоузгодженості та організації в нову цілісність, тобто систему, яка має певні функції: інтегративну, нормативну, психологічну та ін.

Наукова картина світу – це цілісне науково обґрунтоване уявлення про світ як результат усвідомлення, упорядкування й узагальнення отриманих знань, що формують світосприйняття, світорозуміння й світовідчуття особистості та її взаємодію з навколишнім середовищем; це картина, що іманентно інтегрує сукупність знань і понять людини про навколишній світ та саму себе.

Наукова картина світу не є сукупністю всіх знань людини про об'єктивний світ, вона становить собою цілісну систему уявлень про загальні властивості і закономірності реальної дійсності, яка формується поетапно, протягом усього періоду навчання в школі, а розпочинати цю роботу слід уже з перших днів навчання у школі.

Шкільна освіта є основним, базовим компонентом формування наукової картини світу людини. Важливе значення має система навчання, за якою вибудовується діяльність школяра, зміст освіти, навчальні плани та програми, зміст підручників і навчальних посібників. Якість засвоєння знань визначається

наближеністю навчального процесу до наявної в дітей картини світу. Зміст освіти та його структурування зумовлює формування в учнів наукової картини світу різного ступеню цілісності.

Необхідність формувати в учнів цілісну наукову картину світу знайшла відображення в Національній доктрині розвитку освіти України [8], законодавчій базі та нормативних документах Міністерства освіти і науки України, в типових освітніх програмах для закладів загальної середньої освіти.

Типова освітня програма початкової освіти передбачає «поступове формування уявлень про природничо-наукову картину світу через поглиблення початкових знань про природні об'єкти і явища, взаємозв'язки в системі “нежива природа – жива природа”, про залежність людини від стану навколишнього середовища та її вплив на нього» [13].

Численні дослідження свідчать, що становлення й розвиток наукової картини світу в учнів – процес складний і довготривалий. Обсяг й цілісність наукової картини світу молодшого школяра залежить насамперед від змісту освіти та його структурування.

Основною новацією, яка входить в практику діяльності перших класів за новим Державним стандартом, є структурування змісту початкової освіти на засадах інтегративного підходу у навчанні.

На підставі базового навчального плану може здійснюватися повна або часткова інтеграція різних освітніх галузей, що відображається в типових освітніх програмах, освітній програмі закладу загальної середньої освіти. У процесі інтеграції кількість навчальних годин, передбачених на вивчення кожної освітньої галузі, перерозподіляється таким чином, що їх сумарне значення не зменшується. Зміст природничої, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, технологічної, інформатичної освітніх галузей інтегрується в різній комбінації їх компонентів, утворюючи інтегровані предмети і курси, перелік і назви яких зазначаються в типових освітніх програмах та освітній програмі закладу загальної середньої освіти [13, 98].

Підставою для інтеграції освітніх галузей слугують наскрізні уміння. Розвиток наскрізних умінь буде індикатором впровадження компетентнісного підходу на рівні конкретної шкільної практики.

Не применшуючи значення формування та розвитку наскрізних умінь для забезпечення рівноваги між знаннями, вміннями, ставленнями учнів та їхніми реальними життєвими потребами, вважаємо, що для формування цілісності необхідне врахування образу світу, що вже склався у дитини до приходу в школу. Навчальна діяльність повинна впливати на образ світу, збагачувати та модифікувати його. Важливим, на нашу думку, є те, що збагачуватися та коректуватися повинні не фрагментарні знання, а образу світу в цілому внаслідок засвоєння нових знань об'єднаних у цілісність через інтеграцію знань на основі загальних закономірностей природи: збереження, періодичності, спрямованості самочинних процесів. [7, 70].

Основою формування картини світу та її особистісно значимої складової – образу світу – є розуміння змісту загальних закономірностей, які об'єднують знання дітей з різних галузей у цілісність. Необхідною умовою формування у школярів наукової картини світу є досягнення цілісності знань учнів, починаючи з початкової школи [5].

Психологи Ж. Піаже, Л. Занков, В. Давидов довели, що загальні закономірності природи в певній формі доступні розумінню дітей з перших років навчання в школі. Саме тому учням необхідно давати знання про загальні закони природи і формувати вміння застосовувати їх як ключ до розуміння дійсності, формування свого світорозуміння – образу світу

Образ світу – це суб'єктивна (в розумінні особистісної значущості) картина світу. Вона відображає особливості самої особистості, її внутрішнього світу, її ставлення до оточуючих.

Образ світу у дитини – це взаємозв'язок образів найрізноманітніших об'єктів. Від повноти, яскравості і виразності образу залежить поведінкова орієнтація дитини в конкретній ситуації, активність і вибірковість її дій. Психологи (Б. Р. Ананьєв, Л. С. Виготський, О. Н. Леонт'єв, А. У. Петровський,

С. Л. Рубінштейн, Д. І. Фельдштейн) у своїх роботах довели, що образ як форма існування ціннісного ставлення людини до світу реально регулює діяльність людини. Образ – це переживання, що «об’єктивувалося».

Кожен з нас має образ світу, наділений безліччю невідповідностей та ілюзій. Але за допомогою його людина орієнтується в світі.

Учені довели, що сприйнята інформація надходить у мозок не в чистому, первісному вигляді, а лягає на підготовлену схему, яка визначена сумою попередніх актів сприйняття. Свідомість за допомогою органів чуттів завчасно виділяє і розмічає те, що з навколишнього світу передбачається «вмонтувати» в образ світу. З одного боку, суб’єкт пізнання підсвідомо створює для себе «когнітивну карту середовища», яка скерує і робить вибіркоким його сприйняття. А з іншого боку, об’єкти довкілля надають можливості, які можуть бути сприйняті або не сприйняті суб’єктом. Образ світу в свідомості суб’єкта твориться синергетично – узгоджуються попередній досвід, взаємодія суб’єкта пізнання і довкілля. Під час сидячо-слухаючої освіти в шкільному приміщенні образ світу формується примусово, без опори на чуттєву основу. Взаємодіючи з довкіллям, кожний суб’єкт пізнання сприймає в ньому те, на що образ світу спрямовує його пізнавальний інтерес, хоча бачить одну і ту ж об’єктивну дійсність [9].

Процес формування образу світу у дитини часто здійснюється стихійно відповідно до виявлених нею зв’язків у середовищі життя, звичок мислення, які найчастіше повторюються в її діяльності, взаємодіях із об’єктами соціоприродного середовища життя [1]. Цей образ світу може бути як життєствердним, так і агресивним чи деструктивним – у залежності від умов навчання учня.

Для того, щоб знання впорядковували й систематизували образ світу, потрібно розуміти, з чого складається образ світу дитини і враховувати це, будуючи траєкторію навчання, чіткіше визначити перспективи й ефективніше організувати освітній простір.

Сучасний молодший школяр вже багато знає з різних джерел. Інформація різної якості, уривчаста, суперечлива, але з неї зітканий образ світу, у якому він живе, цей образ іноді дуже неадекватний дійсності, але, що дуже важливо, цілісний.

При організації навчання потрібно враховувати те, що життєвий пізнавальний досвід молодшого школяра не «гірший» і не «кращий» за досвід науки, він – інший, з усіма відповідностями і невідповідностями, єдністю та протиріччями, що впливають з цього. Це фаза створення нової (своєї) реальності: звідси інтерес до ліплення, малювання, конструюванню; тепер цікавий не лише процес, а і результат. При цьому світорозуміння залишається міфологічним, емоційно насиченим, це «міфопобудова» [4], йде пошук зразка для наслідування, матеріал для моделювання майбутнього. Цей пошук розгортається в просторі культури: звідси інтерес до казки, легенди, історії та її героїв.

Гра тепер означає інше: якщо в дошкільному періоді це засіб вираження, то в початковій школі – акт побудови, вивчення світу та планомірного пристосування-пізнання. Це фаза аналітики та експерименту, коли головний інтерес дитина виявляє до влаштування, якостей, до зв'язків зовнішнього світу та його мешканців.

По суті, цей світ – міф, який існує в єдиному екземплярі, його простір мозаїчний, в ньому «панує момент» [4]. Шкільне знання накладається на ще невпорядкований образ світу; якщо воно не впорядковує його, то стає ще одним інформаційним потоком. І ця інформація швидко витирається, виявившись непотрібною в практиці і тому виникають сумніви в її корисності. І, як наслідок, відбувається збіднення індивідуального образу світу дитини, її досвід ніби відсувається вбік, дитина відчуває себе психологічно дискомфортно, стає схильною до тривоги. Для дитини стає очевидним, що вона сама, її життя, внутрішній світ нецікаві педагогу.

Коли дитина йде в школу, її образ світу розвалюється на очах – цілісна картина світу, яка вже склалася, «розпадається» на окремі навчальні предмети і

курси, майже не пов'язані між собою. Школяреві, незалежно від наявного у нього образу світу, пропонується один і той самий зміст освіти у сукупності всіх його основних компонентів: мотивів навчальної діяльності, знань, умінь, досвіду творчої діяльності.

На думку В. Р. Ільченко та К. Ж. Гуза, у дитини потрібно формувати «життєствердний образ світу як особистісно значущої системи знань, в основі якої лежать загальні закономірності (збереження, спрямованості самочинних процесів до рівноважного стану, періодичності процесів у природі). Життєствердний образ світу в процесі навчання має формуватися як власний продукт учня внаслідок безперервного застосування законів і загальних закономірностей до пояснення властивостей об'єктів та явищ дійсності; досягається цілісність свідомості учнів, у них формується звичка “діяти по закону”» [5].

Ефективне об'єднання знань в цілісну систему на основі загальних закономірностей природи та основ народної педагогіки здійснено в освітній програмі «Довкілля». Важливим є те, що при вивченні курсу «Довкілля» використовується система методів, що ґрунтується на дослідженнях Дж. Дьюї, який визначав молодший шкільний вік як період, коли дитиною керують природні нахили: до дослідництва та висновків, конструювання, комунікації, моделювання об'єктів реального світу. «Знайомство з наукою повинно відбуватися не з якимось зовсім новим змістом, а як з факторами, вже включеними в минулий досвід дитини та як з інструментами, за допомогою яких можна легко та ефективно цей досвід впорядкувати» [3]. При вивченні довкілля школярі спостерігають, досліджують, роблять висновки, використовуючи особистий досвід, працюють в групах, створюють моделі, розробляють проекти. Коли дитина працює у групах, вона відчуває себе в безпеці. У роботі над спільними проектами навіть найменш сміливі діти розкриваються, бо відчувають, що мають право на помилку. Завдяки такій організації навчання у школярів розвиваються уміння критичного мислення, співпраці, ефективного спілкування, організації власної діяльності, рефлексії.

Організоване у такий спосіб навчання враховує образ світу, що вже склався у дитини до приходу в школу, виходить з нього. Навчальна діяльність впливає на образ світу, збагачує та модифікує його. Важливим є те, що збагачуються та коректуються не фрагментарні знання, а образ світу в цілому внаслідок засвоєння нових знань, об'єднаних у цілісність через інтеграцію знань на основі фундаментальних закономірностей природи: збереження, періодичності, спрямованості самочинних процесів. [7, с. 70].

**Висновок.** Для формування цілісної наукової картини світу молодшого школяра необхідно:

- враховувати образ світу, що вже склався у дитини до приходу в школу як матеріал для моделювання картини світу;
- навчальну діяльність будувати так, щоб збагачувався і коректувався образ світу в цілому, а не фрагментарні знання та образи одиничних об'єктів. Здійснення сутнісної інтеграції: об'єднання знань у цілісність за допомогою загальних закономірностей природи та основ народної педагогіки;
- опора на особливості образу світу молодшого школяра, для якого характерна емоційна насиченість, «міфологічне» світорозуміння (В. Зеньківський), інтерес до казки, ліплення, малювання, конструювання;
- використання методів та прийомів навчання, що допомагають впорядкувати наявний у дітей досвід: спостереження, дослідження, моделювання, проектна діяльність тощо;
- організовувати освітній простір, до якого входить довкілля учня і де створена можливість дослідження й конструювання знань (набуття досвіду народження нових ідей, рішень у спільному обговоренні, а не споживання готової інформації і засвоєння чужих «істин», досвід формулювання своїх оцінок, поглядів, ставлень, а не мозаїчне прийняття нав'язаних думок);

- проведення інтегративних днів, коли уроки різних предметів проводяться інтегровано у процесі спілкування дітей з довкіллям (уроки довкілля, української мови, читання, математики, іноземної мови тощо).

## Література

1. Гуз К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу / К. Ж. Гуз. – Полтава: Довкілля-К, 2004. – 472 с.
2. Дьюи Дж. Школа и общество / Пер. с англ. / Дж. Дьюи – М., 1924.
3. Д'юї Дж. Демократія і освіта / Дж. Д'юї. – Львів : Літопис, 2003. – 289 с.
4. Зеньковский В. В. Психология детства / В. В. Зеньковский. – Берлин: Русская книга, 1923. – 348 с.
5. Ильченко В. Р., Гуз К. Ж. Цілісна освіта «довкілля» як варіант складової освіти для сталого розвитку/ Педагогічна і психологічна науки в Україні: зб. наук. пр. в 5 т. – Т. 3 : загальна середня освіта. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/4324/>
6. Ильченко В. Р. Модернизация содержания образования как национальная проблема / В. Р. Ильченко, К. Ж. Гуз // Педагогика. – 2010. – № 4. – С. 4– 8.
7. Ильченко В. Р. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти / В. Р. Ильченко, К. Ж. Гуз. – Київ; Полтава : ПОППОП, 1999. – 211 с.
8. Національна доктрина розвитку освіти //Освіта України. – 2002. – № 33. – С.4– 6.
9. Смирнов С. Д. Психология образа: проблема активности психического отражения / С. Д. Смирнов. – М.: Изд-во Московского университета, 1985. – 213 с.
10. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды/ Д. Б. Эльконин. – М., 1989 .
11. Эриксон Эрик Г. Детство и общество / Эрик Г. Эриксон // СПб., 1996. – С. 6 – 22.
12. Философский энциклопедический словарь / Ред. кол.: С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы, Л. Ф. Ильичев и др.- 2-е изд.- М. : Сов. энциклопедия, 1989.— 815 с.
13. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти: 1–2 класи. – К. : ТД «Освіта – центр+», 2018. – 240 с.



## **ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОГО УЧНЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ШЛЯХОМ МІЖПРЕДМЕТНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ПОЧАТКОВОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

У статті систематизуються, теоретично узагальнюються та уточнюється система понять і термінів, які використовуються при розробці проблеми розкриття терміну «інтеграція» в освіті. Розкриваються характерні риси інтегрованого уроку, курсу в умовах Нової української школи, а також вказуються переваги такого уроку та відмінності інтегрованого уроку від традиційного.

*Ключові слова:* інтеграція, інтегрований урок, інтегрований підхід, міжпредметні зв'язки, Нова українська школа, початкова школа.

В статье систематизируются, теоретически обобщаются и уточняется система понятий и терминов, используемых при разработке проблемы раскрытия термина «интеграция» в образовании. Раскрываются характерные черты интегрированного урока, курса в условиях Новой украинской школы, а также указываются преимущества такого урока и различия интегрированного урока от традиционного.

*Ключевые слова:* интеграция, интегрированный урок, интегрированный подход, межпредметные связи, Новая украинская школа, начальная школа.

In the article systematized, the system of concepts and terms used in the development of the problem of the term "integration" in the education system is generalized and the theoretically generalized. The features of the integrated lesson, the course in the conditions of the New Ukrainian school are revealed, as well as the advantages of such a lesson and the differences between the integrated lesson from the traditional one.

*Key words:* integration, integrated lesson, integrated approach, interdisciplinary connections, New Ukrainian school, elementary school.

**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві відбуваються стрімкі зміни, які стосуються різних сфер його життя. Характерною ознакою сучасності є інноваційність – здатність до оновлення. Головною особливістю освіти є співіснування двох систем – традиційної та інноваційної. Традиційна модель освіти практично вичерпала себе й не відповідає вимогам часу. Головне завдання інноваційної, сучасної педагогіки – забезпечити нову якість освіти, яка передбачає якість навчання, виховання та розвитку особистості.

Актуальності набуває обговорення Національної доктрини розвитку освіти України в XXI столітті та Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа). В якій компетентнісний підхід розглядають як такий, що дозволяє подолати розрив між існуючою освітньою практикою та новими до результатів освіти в умовах інформаційного суспільства. Поширення ідей компетентнісного підходу відбувається під впливом зміни мети освіти та можливих шляхів її реалізації. Компетентнісний підхід вважається ключовою інноваційною ідеєю сучасної освіти. Для конструювання мети й змісту освіти у формі стандартів, програм і підручників сьогодні вирішальним є розуміння компетентності як спроби специфічного збільшення й конфігурації одиниць планових результатів навчального процесу.

Урок в сучасних умовах повинен носити творчий характер. Потрібно запозичувати все найкраще в досвіді учителів новаторів, самому шукати можливі, більш ефективні підходи пояснення нового матеріалу і повторення вивченого матеріалу. Засвоєння знань, формування умінь і навичок на уроці – це нелегкий процес [3, 6]. Виникають різні задачі, шляхи, способи і форми вивчення навчального матеріалу, що призводить до багатогранності видів уроку, до різних його варіантів.

В останні роки водночас з розвитком теорії та практики використання міжпредметних зв'язків як одного з найдоступніших рівнів інтеграції знань, все більш актуальною стає теорія інтеграції знань з описом педагогічних еквівалентів усіх її видів та рівнів.

У змісті навчання інтеграція знань здійснюється злиттям в одному предметі (курсі, темі) елементів різних навчальних предметів шляхом широкого міждисциплінарного підходу, який передбачає визначення інтегративних принципів загальноосвітнього значення.

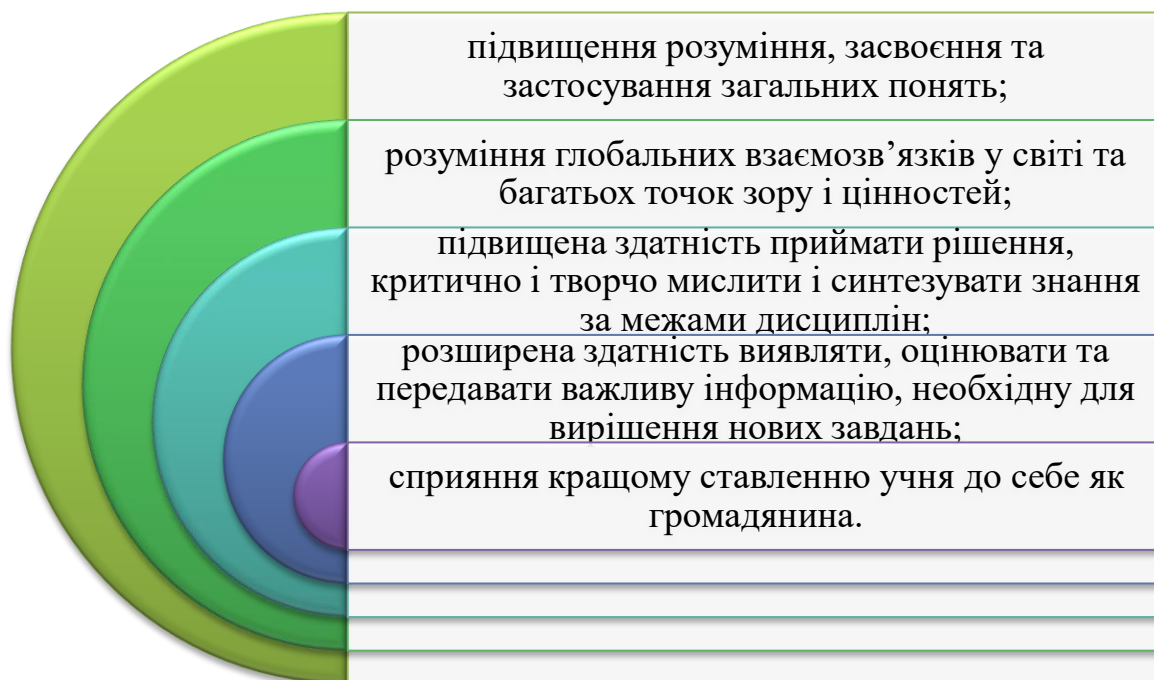
**Аналіз досліджень.** Увага провідних дидактів і методистів до проблеми інтеграції пояснюється тим, що це об'єднання спрямоване на посилення інформаційного змісту та емоційне збагачення сприймання, мислення, пам'яті учнів завдяки залученню додаткового цікавого матеріалу, що дає можливість різнобічно пізнати явище, поняття, досягти цілісності знань учнів.

Аналіз психолого – педагогічних досліджень дозволяє стверджувати, що втілення в освітню практику інтегрованого підходу створює сприятливі умови для формування цілісного образу світу, прояву творчості дитини та учителя. Інтегроване навчання дає свободу вибору теми, змісту, засобів, які використовуються в організації навчання молодших школярів [5, 206]. Цей вибір зумовлений перспективними і поточними дидактичними виховними та розвивальними завданнями навчально – виховного процесу початкової школи.

У початковій школі інтеграції знань приділяється велика увага, оскільки, на думку М. Вашуленка, для цього існують об'єктивні причини та передумови, зокрема: необхідність усунути перевантаження дітей; скоротити кількість навчальних годин протягом тижня (вилучені години розподілити між предметами розвивально – виховного циклу); інтегрований курсу початкових класах може без додаткових витрат вести сам класовод, оскільки йому доводиться навчати школярів цих предметів у традиційній ізоляції (на відміну від старших класів, де інтеграція курсів вимагає переучування учителя, наповнення його знаннями з іншого предмета, що інтегрують з тим, який він викладає) [4, 8].

Комплексний огляд досліджень інтегрованого навчання пропонується в статті «Логіка міждисциплінарних досліджень» 1997 року Сандри Матісон і Меліси Фрімен. Автори виявили, що спостерігалось зростання мотивації до навчання та навчальних досягнень, покращувалися стосунки учнів та учителів,

які ставали партнерськими, оскільки учителі та учні мали спільну мету і разом відкривали світ, що швидко розширюється та змінюється [6]. У своїй вичерпній доповіді вчені прозвітували про «позитивні результати навчання»:



Сьогодні ідея інтеграції змісту і форм навчання приваблює багатьох учителів-практиків. Саме дослідженням дидактичних особливостей інтеграції змісту навчання займалися видатні педагоги: О.Біляєв, Л. Варзацька, Т. Донченко, Ю. Колягін, В. Паламарчук, О. Савченко, Н. Светловська та ін. Увага провідних дидактів і методистів до проблеми інтеграції пояснюється тим, що це об'єднання спрямоване на посилення інформаційного змісту та емоційне збагачення сприймання, мислення і почуттів учнів завдяки залученню додаткового цікавого матеріалу, що дає можливість з різних боків пізнати явище, поняття, досягти цілісності знань учнів [1, 10].

Основними системотворчими чинниками освіти стає вже не тільки програма, що детально і всебічно регламентує зміст, а й учитель - творець психолого-педагогічних умов і процесу її реалізації. Саме він проектує стратегію розгортання педагогічної взаємодії. Від його професіоналізму і майстерності, світогляду і культуротворчих здібностей, ціннісних орієнтацій та особистісних якостей залежить успіх чи невдача при впровадженні будь-якої педагогічної системи, теорії, концепції.

**Мета дослідження** – проаналізувати основні аспекти інтегрованого підходу до навчання у початковій школі та розкрити педагогічну цінність інтегрованих уроків.

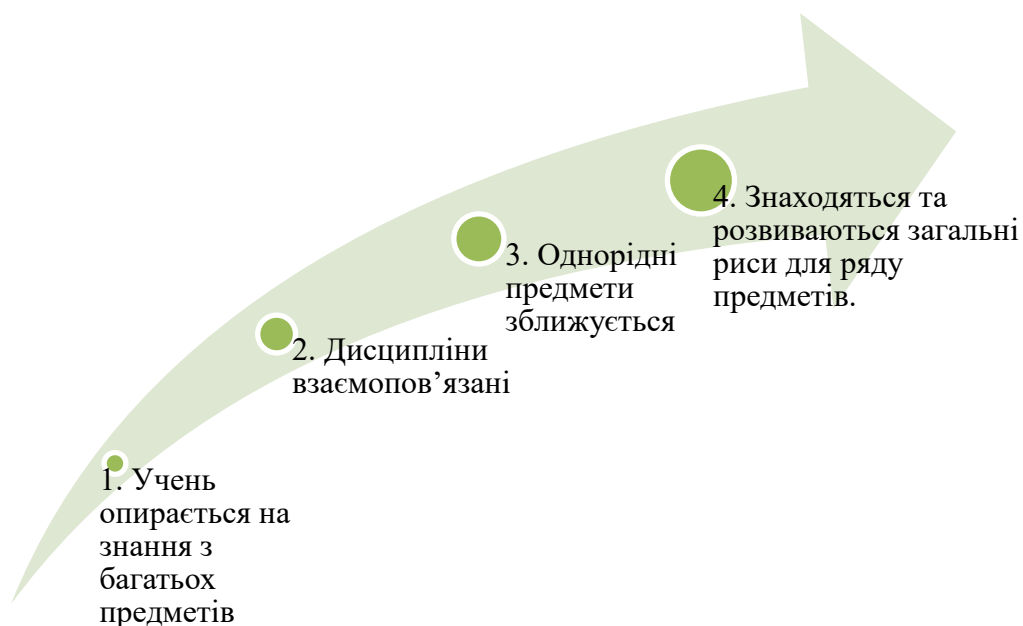
**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для розуміння поняття «інтегроване навчання» важливо прояснити, що таке інтеграція.

Інтеграція (від лат. *integratio* – поєднання, відновлення) – об'єднання в єдине ціле раніше розрізнених частин та елементів системи на основі їх взаємозалежності і взаємодоповнюваності. На процесуальності та результативності інтеграції наголошує І.М. Козловська: «Інтеграція представляє собою процес і результат створення нерозривно зв'язаного, єдиного» [2, 6].

Таким чином, інтеграція – це процес взаємодії, об'єднання, взаємовпливу, взаємопроникнення, взаємозближення, відновлення єдності двох або більше систем, результатом якого є утворення нової цілісної системи, яка набуває нових властивостей та взаємозв'язків між оновленими елементами системи.

Особливо важливим є введення інтегрування знань в початковій школі, адже молодші школярі ще нерозчленовано сприймають світ, без опори на різні дисципліни.

Класична інтеграція – це об'єднання. В навчальному ж процесі інтеграція виникла як протилежність диференціації знань [2, 7]. Базується вона на чотирьох основних принципах:



У зв'язку з реформуванням освіти в Україні принцип інтеграції проголошений основним принципом реформування освіти поряд з принципами гуманізації, диференціації та компетентнісного підходу. Згідно з проектом нового Державного стандарту початкової загальної освіти метою початкової її ланки є гармонійний розвиток дитини відповідно до її вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, виховання загальнолюдських цінностей, підтримка життєвого оптимізму, розвиток самостійності, творчості, допитливості. Для її реалізації в даному документі значна увага приділяється інтеграції знань, оскільки для молодших школярів властиве нерозчленоване сприйняття об'єктів навколишнього світу, без усвідомлення їх історичних ознак. Також це допоможе запобігти ускладненню навчального матеріалу та перевантаженню учнів. Тож логічним є використання інтегрованих уроків (курсів) у практиці роботи Нової української школи [7].

Одним з основних питань, яке домінує в освітніх колах ХХІ-го століття, є «за яких умов учні досягають максимальних результатів у навчанні та отримують навички, потрібні їм у реальному житті?».

Інтеграція, як провідна тенденція оновлення змісту освіти, дає можливість якісно змінити зміст освіти, зокрема, доповнити той чи інший предмет відповідними знаннями, що взаємопов'язані між собою.

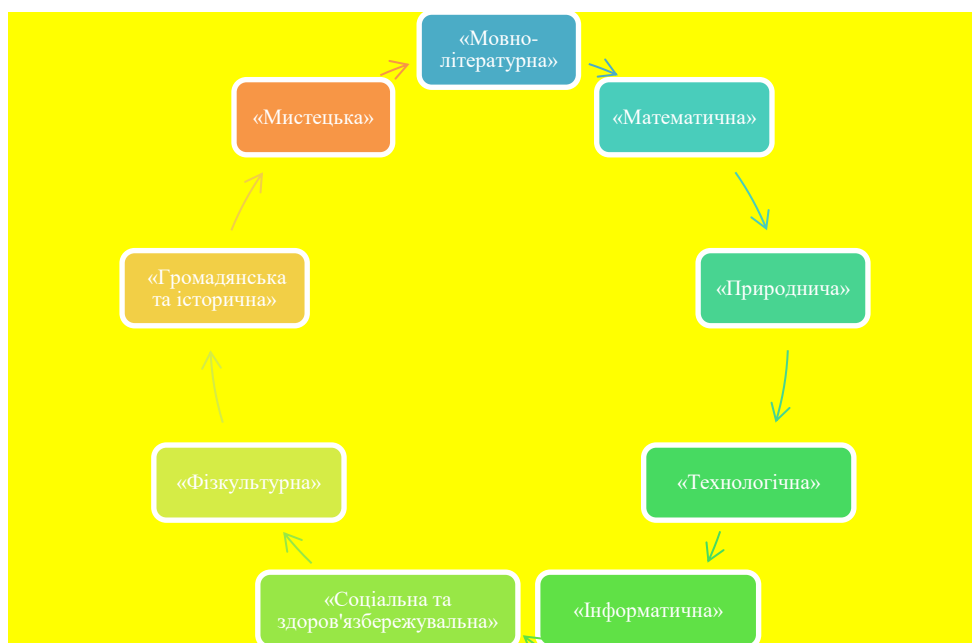
Особливо актуальними є питання інтегрування різнопредметних знань у початковій ланці освіти, оскільки системний аналіз складових цілого, синтезуюче порівняння з іншими становить для учнів значні труднощі.

Одночасно ці операції лише формуються у напрямку від загального до конкретного. Саме тому важливим напрямом методичного оновлення уроків, як зазначає О.Савченко, є проведення їх на основі інтеграції змісту, відібраного з кількох предметів і об'єднаного навколо однієї теми. У зв'язку з цим, інтегрований урок стимулює пізнавальну самостійність, творчу активність та ініціативу учнів, дає можливість формувати в учнів уміння міркувати та висловлювати свої думки.

На прикладі нашої школи хочу зауважити, що інтегровані уроки та курси, які проводяться в початковій школі передбачають включення ігрових форм, методів, проблемних ситуацій, що безумовно сприяє активізації мислення, пізнавальної діяльності учнів і розширенню їхніх знань, розвитку слухового і зорового сприйняття, естетичному вихованню. Наприклад, у першому класі під час уроків образотворчого мистецтва, вивчаючи побудову об'єктів, їх форму, колір, учні пізнають уроки краси, які перебувають у певних пропорціях, кольорах і виражаються у плавності ліній, креслень. Таким чином, учні вчаться бачити гармонію кольорів, ліній, безпосередньо торкаючись предмета вивчення, у них з'являється інтерес до навколишнього світу. Всі учителі початкових класів при проведенні інтегрованих занять використовують на уроці твори живопису, літератури, музики, що сприяє зняттю напруженості, втомлюваності, перевантаженості за рахунок почергової зміни діяльності на уроці.

Коли ми згадаємо про втілення нового Державного стандарту початкової загальної освіти в життя ми бачимо, що в Новій українській школі навчання розглядається через призму цілісної картини світу, а не ділиться на окремі дисципліни. Інтегроване навчання засновано на комплексному підході. Наприклад, розглянемо інтегрований курс «Я у світі», що першокласники наступного навчального року будуть вивчати в усіх школах країни.

Вивчення цього інтегрованого курсу поділено на 35 тем. Новим Державним стандартом початкової загальної передбачено, що першокласники отримають інтегрований підручник(він буде складатися з декількох частин), навчальний зошит, а також робочі зошити (збірники завдань і вправ) з навчання грамоти та математики. Виконуючи цікаві завдання та вправи, діти не лише опанують програмовий матеріал, а й розширюють свої уявлення про різні сфери життєдіяльності людини. Кожен день варто присвятити розкриттю певної мікротеми у межах загальної теми тижня. Такий підхід сприятиме розвитку аналітичних та синтетичних мисленнєвих навичок школярів і формуванню в них більш цілісного уявлення про світ. Зміст Державного стандарту початкової загальної освіти складають такі освітні галузі [7]:



Проілюструємо дидактичні можливості інтеграції на прикладі окремих освітніх галузей. Так, інтеграція освітніх галузей «Природнича», «Громадянська та історична» і «Соціальна та здоров'язбережувальна» передбачає поглиблення, уточнення та розширення деяких загальних понять, які є об'єктом вивчення відповідних наук, що утворюють зміст вказаних галузей.[8] І вже в початкових класах необхідно закласти основи цілісного

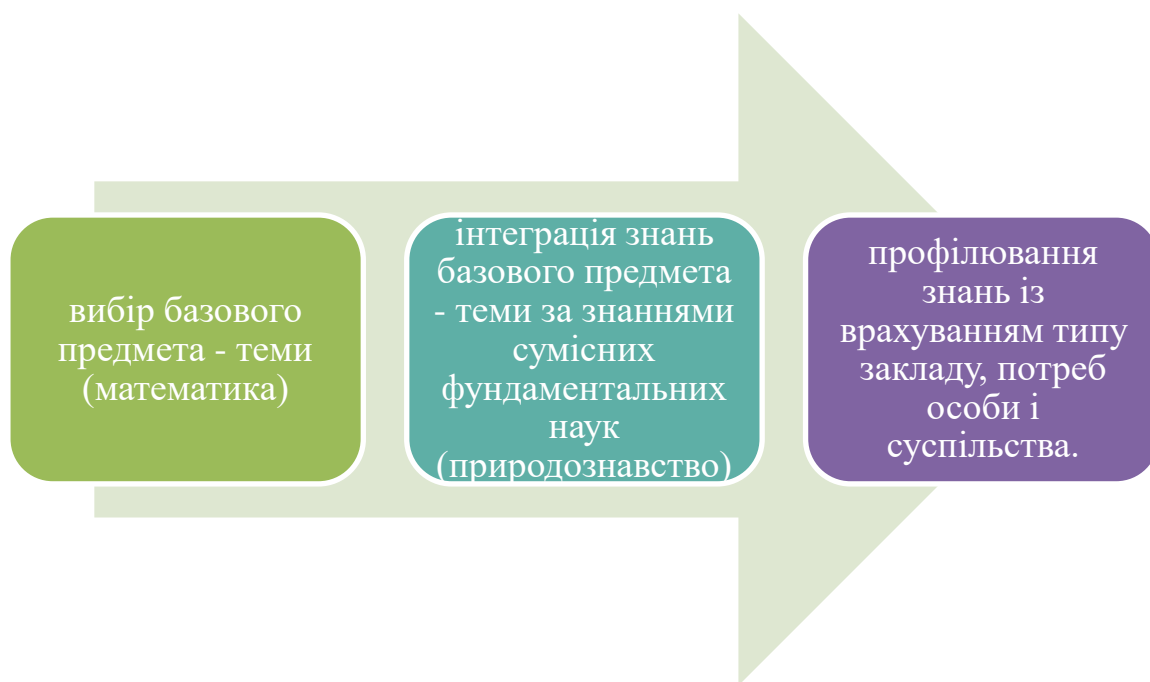


уявлення про природу та суспільство і формувати ставлення до законів їх розвитку.

Інтегрування змісту даних освітніх галузей вирішує цю проблему, допомагає учневі побачити взаємозв'язок у розвитку природи й людини. Щоб під час навчання в дітей максимально розвивалося активне ставлення до природи і соціальних явищ, урок має бути наповнений таким матеріалом, який відповідав би їхнім інтелектуальним, моральним і естетичним потребам.

У теорії і практиці роботи нашої школи існує схема інтегрування змісту освітніх галузей та відповідних їм предметів, яка дозволяє усунути дублювання навчального матеріалу, забезпечує єдиний підхід до здобуття ґрунтовних і цілісних знань при економії навчального часу.

Поетапність дій при такій схемі така:



Від інтеграції необхідно відрізнити короткі принагідні вкраплення в урок відомостей з інших предметів. У такому разі йдеться про міжпредметні зв'язки, застосування яких сприяє глибшому сприйманню й осмисленню виучуваного, розвитку ерудиції школярів.

Інтегрований урок (від лат. integer – повний, цілісний) - тип уроку, у якому органічно поєднуються відомості різних навчальних предметів навколо однієї теми, що сприяє інформаційному збагаченню сприймання, мислення і

почуттів учнів за рахунок залучення цікавого матеріалу, що також дає змогу з різних сторін пізнати певне явище, поняття, досягти цілісності знань [2, 9].

Мета інтегрованих уроків – формування в учнів цілісного світосприйняття, активізація їх пізнавальної діяльності; підвищення якості засвоєння сприйнятого матеріалу; створення творчої атмосфери в колективі учнів; виявлення здібностей учнів та їх особливостей; формування навичок самостійної роботи школярів з довідковою літературою, таблицями міжпредметних зв'язків, опорними схемами; підвищення інтересу учнів до матеріалу, що вивчається; ефективна реалізація розвивально-виховної функції навчання. Як показує практика, найбільш доцільно нестандартні уроки, зокрема інтегровані, використовувати як підсумкові під час узагальнення та закріплення знань, умінь і навичок або під час введення нової теми. Переваги інтегрованих уроків:



Однак реалізація ідеї створення інтегрованих уроків на практиці досить складна.

По-перше, учителю слід визначитися, яким чином методично подавати дитині цілісну картину світу, адже методичні посібники із розробленими

повністю інтегрованими уроками почали з'являтися лише тепер, коли здійснюється пілотне навчання за змістом нового Державного стандарту.

По-друге, відповідно до мети і завдань уроку потрібно скоригувати зміст, форму, методи і засоби подання системи наукових знань в інтегруванні освітніх галузей. Мається на увазі навчання в класах, які не задіяні в пілотуванні, де учитель фактично сам повинен здійснювати інтеграцію, але у нього фізично на це не вистачає часу.

По-третє, цілісну картину світу необхідно спроектувати у систему понять і фактів, які б містилися у відповідно оформленому вигляді у кожній освітній галузі, та більше того, у методичних розробках уроків за темами. При цьому слід пам'ятати, що в інтегрованому уроці повинно бути включено матеріалу не більш як із трьох предметів. Таким чином, переконуємось, що інтеграція освітніх галузей - це не просто творчість, самотність та педагогічна майстерність, а це вимога сучасності.

Інтегровані навчальні курси мають забезпечити у психологічно єдиному для школяра часовому діапазоні наукове відображення того чи іншого предмета або явища у суб'єктивну пізнавальну цілісність.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Закладений в основу формування і реалізації змісту загальної середньої освіти компетентнісний, діяльнісний і особистісно орієнтований підходи, галузевий склад змісту і його предметне наповнення, втілені в оновлених державних освітніх стандартах, загалом відповідають сучасним світовим тенденціям розвитку загальної середньої освіти. Впровадження в педагогічну практику інтегрованих уроків здійснює перебудову процесу навчання. У такий спосіб частково вирішується існуюча у предметній системі суперечність між розрізненими предметними знаннями учнів і необхідністю їх комплексного застосування на практиці, у трудовій діяльності та в житті людини.

У сучасній динамічній глобальній економіці, яка зосереджується на розвитку, обміні знаннями та інформацією, виграють ті, хто за необхідності

вміють одночасно і поєднувати, і застосовувати свої знання з декількох дисциплін.

Методично правильна побудова і проведення інтегрованих уроків впливають на результативність процесу навчання: знання набувають якості системності, уміння стають узагальненими, комплексними, посилюється світоглядна спрямованість пізнавальних інтересів учнів, ефективніше формуються їхні переконання і досягається всебічний розвиток особистості.

Отже, провідна ідея інтегрованого уроку ґрунтується на основі здобуття знань, що розширюють можливості соціально-психологічної адаптації школяра до різних життєвих умов, формують у нього уміння діяти в різних ситуаціях у процесі взаємодії з довкіллям, сприяють творчій самореалізації, створенню системи загальнолюдських і національно духовних цінностей і оптимальному розкриттю власного психічного, інтелектуального та особистісного потенціалу.

### Література

1. Іванчук М. Г. Інтегрований урок як специфічна форма організації навчання/ М. Іванчук// Початкова школа. - 2004. - №5. - С.10-13.
2. Інтегративний та компетентнісний підхід до викладання предметів. Методичний альманах / За ред. Плясецької С.О. – Таврійськ : ЗОШ №5, - 2017. – 109 с.
3. Луцик Д. Проблема інтеграції навчально-виховного процесу в початкових класах, шляхи її розв'язання / Д. Луцик // Мат. Всеукр. наук.-практ. конф. «Шляхи інтеграції навчально-виховної роботи в початкових класах». - Дорогобич, 1997. - С. 5-8
4. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – С. 8. 16.
5. Фіцула М.М. Педагогіка: навчальний посібник [для студ. вищих педагогічних закладів освіти] / Фіцула М.М. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 528 с.
6. [http://metodportal.net/system/files/mp/2016/09/95250/integrovani\\_uroky\\_-\\_efektyvnyy\\_sposib\\_pidvyshchennya.docx](http://metodportal.net/system/files/mp/2016/09/95250/integrovani_uroky_-_efektyvnyy_sposib_pidvyshchennya.docx)
7. <http://www.osvita.org.ua>

## **ВТІЛЕННЯ ІДЕЙ В.І.ВЕРНАДСЬКОГО У МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УЧНІВ: ІЗ ДОСВІДУ РЕАЛІЗАЦІЇ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ**

Вчення В.І.Вернадського відкрите для спілкування і роздумів. Більшість його поглядів актуальні і в наш час. Володимир Іванович наголошував, що «наука – природне явище. Вона в загальнообов'язковій формі пов'язує кожну людину, зокрема і суспільство в цілому, з ноосферою, з біосферою» [2, с.126 ]. Центральною ідеєю, що проходить через усю наукову діяльність ученого, є єдність біосфери і людства. У своїх працях науковець розкриває корені цієї єдності, значення організованості біосфери в розвитку людства.

Сучасне життя характеризується прискореними темпами, зростанням потоків інформації, швидким розвитком інформаційних технологій, очікуванням екологічних катастроф. Життя на Землі може зникнути, зокрема від дефіциту екологічної культури, від жорстокості, заздрості і злоби, байдужості та варварського ставлення до природи та свого ближнього.

Екологічні проблеми все частіше турбують людство, бо воно бачить природу, її закономірності фрагментарно. Для того, щоб вижити і реалізуватися в цьому житті, дитині необхідні неабиякі знання в усіх галузях науки, вміння критично мислити, швидко орієнтуватися в навколишньому світі. При цьому варто пам'ятати, що фрагментарність знань, які не розглянуті дитиною у взаємозв'язку, в цілісності, формує споживацьке ставлення до природи, згідно з яким вона уявляється джерелом задоволення бажань, мовляв, що корисно, те дозволено і має бути отримане. Таким чином з'являються хибні переконання,

що природу можна змінити так, як забажає дитина. Таке ставлення призводить до нищення природи. Щоб вберегти дитину від хибних переконань і не перетворити її на «сховище знань, істин», завдання учителя формувати у неї цілісні знання про природу, навчити її думати, мислити, сприймати яскравий навколишній світ із його закономірностями, явищами, фактами, істинами, звертатися до першоджерела знань – до природи. Учитель повинен показати учням зв'язки, що існують між явищами навколишнього світу, а для цього потрібно їх навчити охоплювати одночасно ряд предметів, явищ, подій, осмислювати зв'язки між ними, мислити абстрактними поняттями. Але оскільки наукові знання завжди є об'єктивними і здобуваються в ході пізнання світу, то їх учень повинен отримувати не тільки зі слів учителя, а й за допомогою спостережень, дослідів, аналізу явищ навколишнього світу, своєї власної діяльності, практичних робіт, де інтегруються зусилля рук і розуму.

Учнів треба вести від книжки й думки до діяльності. Щоб сформувати у школярів інтегровану наукову картину світу, слід навчати їх спостерігати за навколишнім середовищем, проводити необхідні дослідження, пояснювати за допомогою набутих знань отримані результати, самостійно виконувати практичні завдання. Усвідомлення дітьми національної ідентичності, відповідальності за навколишнє середовище виявляється під час екскурсій, уроків серед природи, на екологічній стежині. Таким чином формуємо в учнів любов до природи, до рідної землі, а отже, життєствердний національний образ світу та життєствердну модель світу суспільства.

Протягом життя дитина отримує значну кількість наукової інформації про світ, саму себе і використовує її на основі набутого досвіду, звичаїв, традицій. У результаті у неї формується наукова картина світу, яка вимагає систематизованих узагальнених знань. А вони виникають на основі інтеграційних процесів під час вивчення навчальних предметів. Сформована у дитини наукова картина світу змушує її співставляти, порівнювати, систематизувати отримані знання, робити висновки, узагальнення. Завдяки цьому дитина може творити своє майбутнє. Вона хоче зрозуміти, що

відбувається в житті, намагається стати соціально зрілою. Підхід до бачення природи закладається в сім'ї, в школі. Виживання людства залежить від того, наскільки ми можемо змінити шкільну освіту, зокрема природничу, у напрямку до цілісного сприйняття образу світу, глобальності бачення учнями екологічних проблем.

Зв'язок картини світу школяра з ситуаціями реального життя особливо помітний в період, коли в нього ще немає достатніх теоретичних знань, і для пояснення різноманітних явищ він користується буденною картиною світу. Але згодом, аналізуючи дії навколишнього середовища, дитина все більше використовує отримані в процесі навчальної діяльності знання, а її картина світу стає все більш науковою. При цьому першочергового значення набувають цілеспрямовані експерименти та спостереження, постановка завдань та інтерпретація результатів проведених досліджень, а вже потім засвоєння теоретичних положень.

Уже в початковій школі можна зустріти таких учнів, яких не задовольняє робота зі шкільним підручником. Вони читають спеціальну літературу, шукають відповіді на свої питання в різних галузях знань. Тому важливо саме в школі прищепити інтерес до різних областей науки і техніки, допомогти втілити в життя їхні плани і мрії, вивести школярів на дорогу пошуку в науці, в житті, допомогти найбільш повно розкрити свої здібності.

Формувати цілісну наукову картину світу треба поетапно, протягом усього періоду навчання. Цю роботу слід розпочинати ще з перших занять. Вона повинна йти паралельно з вивченням всіх природничих дисциплін шляхом систематизації знань, що отримує дитина. Життєствердний образ світу формується протягом навчання дитини в школі зусиллями всіх предметів.

В.І.Вернадський стверджував, що людина не є самодостатньою живою істотою, що живе окремо за своїми законами, вона співіснує усередині природи і є частиною її, зокрема носієм розуму. Він вірив, що розум буде панувати на планеті, перетворювати її не завдаючи шкоди природі і людям.

Вплив біосфери позначається не тільки на середовищі життя, але і на образі думки. З початкової школи до випускного класу учителі формують образ світу за допомогою різних інноваційних технологій, підручників, форм роботи з дітьми. Учитель спрямовує діяльність учнів серед природи, де вони вчаться спостерігати і вимірювати, ставити мету дослідження, робити його опис. «Пріоритет надається таким освітнім технологіям, що створюють умови і можливість навчального середовища, яке включає учнів у різноманітні види діяльності: від ігрової і навчальної до комунікативної і проектно-дослідницької, від репродуктивно-виконавської до творчої; освоєння різних видів діяльності є необхідною умовою для розвитку поліфункціональності свідомості учня і педагога»[4, с.118].

Необхідною умовою формування наукової картини світу сьогодні є активна, творча, пов'язана з життям навчально-пізнавальна діяльність учнів. Ідеї В.І.Вернадського, які ґрунтуються на зв'язку живої істоти з навколишнім середовищем, на дослідженні явищ природи, втілюються в експериментально-дослідницькій роботі, що проводиться в опорному закладі «Шишацька спеціалізована школа ім.В.І.Вернадського». Щоб залучити учнів до активної пізнавальної діяльності, ми намагаємося таким чином організувати навчальний процес, щоб в учнів виникло бажання діяти і вносити нове у свій досвід.

Важливо, щоб Україна мала свою модель освіти, яка б забезпечувала у молодого покоління життєствердну модель світу, відповідну природним умовам нації. Нова українська школа спрямовує навчальний процес до інтеграції, до цілісності знань. Формування в учнів життєствердного національного образу світу особливо актуальне. Це найбільш дієва зброя проти агресії, проти асоціальної поведінки, проти алкогольної, наркотичної залежності. Основою наукової картини світу є наукові знання, які є базою для створення в дитини системної, узагальненої, логічної, послідовної картини світу. З цією метою в школі застосовуємо дослідницький підхід у навчанні, який спрямований на розвиток в школярів досвіду самостійного пошуку нових знань і використання їх в умовах творчості.



Дослідницька діяльність у школі – це творча праця учня під керівництвом учителя, яка полягає у відкритті нових знань на основі науки та особистого досвіду дитини. А тому завдання вчителя - стимулювати дослідницьку активність школяра.

Сьогодні опорний заклад «Шишацька спеціалізована школа ім.В.І.Вернадського» працює в режимі інноваційного освітнього навчального закладу. Ведеться дослідно-експериментальна робота регіонального рівня «Реалізація діяльнісного підходу у навчанні природничих предметів». Педагоги школи переконані, що дослідницька робота учнів є ефективним методом поєднання навчання з практикою, і вона є індивідуальною, а отже, і рівні її організації є різними (ознайомлювальний, навчально-дослідницький та власне дослідницький). Дослідницька діяльність школярів в нашій школі ведеться за такими напрямками:

- навчально-дослідна робота, що здійснюється згідно з навчальними програмами у навчальних кабінетах, лабораторіях, на навчально-дослідних земельних ділянках, у природі;
- експериментально-дослідницька робота – проведення експериментів (дослідів) відповідно до обраної тематики (конкурсної, проектної), їх опис та аналіз результатів (наприклад, фестиваль проектних робіт регіонального рівня «Ужиткова хімія»);
- пошуково-дослідницька робота, що проводиться школярами за тематикою конкурсних заходів. Це робота в зразковому музеї В.І.Вернадського, екологічні експедиції «Мій рідний край – моя земля», «До чистих джерел», краєзнавчі експедиції «Моя Батьківщина – Україна»);
- індивідуальна дослідницька робота, що здійснюється за рекомендованою тематикою наукових відділень МАН України, міжнародних та всеукраїнських конкурсів і програм дослідницького спрямування.

На наше переконання практична пошуково-дослідницька діяльність є потужним стимулом навчально-пізнавальної та творчої активності школярів.

У нашій школі розроблені моделі організації пошуково-дослідницької діяльності школярів, які відповідають трьом навчальним рівням: початковому (навчально-творча діяльність), основному (навчально-дослідницька діяльність), вищому (пошуково-дослідницька діяльність).

Навчально-творча діяльність школярів з елементами дослідницької роботи орієнтована на молодший та середній шкільний вік. Вона реалізуються в системі шкільних навчальних предметів 1–6 класів шляхом організації спостережень, проведення простих дослідів (наприклад, вивчення фауни р. Псел»), підготовки повідомлень, участі у творчих конкурсах «Ліс і люди», виставок, конкурсів екологічного спрямування «Джміль та Бджілка» та «Галерея кімнатних рослин», міні-проектів («Ми за здоровий спосіб життя», «Звірі взимку», «Корисні копалини рідного краю», «Збережемо планету разом», «Тепличні споруди», «Пластик у нашому житті»), природоохоронних та екологічних акціях «Допоможи птахам».

Навчально-дослідницька діяльність школярів орієнтована на середній та старший шкільний вік та реалізуються як під час уроків, так і на секційних заняттях наукового товариства учнів (НТУ) «Паросток» шляхом виконання учнями індивідуальних творчих завдань дослідницького характеру та реферативно-творчих дослідницьких робіт, тематичних учнівських конференцій, Малих наукових читаннях академіка В.І.Вернадського, залучення учнів до участі у Всеукраїнських конкурсах екологічного спрямування («Майбутнє лісу у твоїх руках», «Юний дослідник», «Вчимося заповідувати»), в екологічних акціях («Дослідницький марафон», «Рослини – рятівники від радіації», «Парад квітів біля школи», «Зелений паросток майбутнього», «Ліси для нащадків»), у фестивалі «В об'єктиві натураліста» та туристично-краєзнавчій експедиції «Моя Батьківщина – Україна».

Пошуково-дослідницька діяльність школярів орієнтована переважно на старший шкільний вік (хоча можливе залучення і учнів 8-9 класів) та реалізуються в комплексній системі роботи наукового товариства учнів (НТУ) «Паросток» шляхом залучення обдарованих школярів до участі в конкурсі-

захисті науково-дослідницьких робіт учнів - членів МАН, захисті екологічних проєктів, конференцій («Відтворимо ліси разом»), роботи в учнівському лісництві «Паросток», в щорічній обласній екологічній практиці на Бутовій горі, у міжшкільних конференціях, зльоті юних екологів, зльоті учнівських лісництв, учнівських предметних олімпіадах.

Для організації індивідуальної пошуково-дослідницької діяльності школярів визначальними є їх особисті предметні вподобання та інтереси до певних видів навчально-дослідницької діяльності (пошукова робота, експериментаторство).

Очікувані результати реалізації дослідницької діяльності:

Для учнів:

- поглиблює зміст навчального матеріалу;
- стимулює розвиток креативності та розумових процесів;
- активізує навчально-пізнавальну та творчу діяльність;
- формує вміння працювати як в команді, так і самостійно;
- створює ситуацію успіху.
- мотивує учнів до навчання;
- виховує школяра як особистість, яка здатна приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях;

Для учителів:

- підвищує професійну майстерність;
- створює відчуття результатів праці.

Говорячи про значення дослідницької діяльності, на думку спадає вислів Я.А. Коменського: «Людей варто навчати найголовнішим чином того, щоб вони здобували знання не з книг, а спостерігали самі небо і землю, дуби і буки, тобто щоб вони досліджували і пізнавали самі предмети, а не пам'ятали тільки чужі спостереження і пояснення»[8].

До майбутнього ми йдемо, озираючись на минуле. І тут мають значення ідеї В.І.Вернадського, що можуть допомогти людству вийти з глибокої кризи,

надихнути педагогів-новаторів на активні дії щодо захисту природи і формування в учнів життєствердного образу світу.

Саме завдяки працям В.І. Вернадського ми можемо стверджувати, що дослідження навколишнього світу веде до заглиблень у роздуми про місце людини у природі, про роль розуму в історії розвитку землі.

### Література

1. Алексашина И.Ю. Естествознание с основами экологии: методика преподавания. – М.: Просвещение, 2005. – 158 с.
2. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. – М: Наука, 1977. – 176 с.
3. Волочаєва Л.А. Дослідницька діяльність учнів у системі загальної середньої освіти [Електронний ресурс].-Режим доступу: <https://rnc.trost.net.ua/wp-content/uploads/2015/02>
4. Гуз К.Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. – Полтава: Довкілля – К. 2004. – 412 с.
5. Льченко В.Р. Втілення ідей В.І. Вернадського в освітній програмі «Довкілля» // ПостМетодика. – 2001. – № 5-6. – С. 57-60.
6. Льченко О.Г. Науково-орієнтоване навчальне середовище учнів загальноосвітньої школи//Науково-методичні записки ПОППО. - 2016. - №8. –С.118.
7. Козак І.О. Використання наукової спадщини академіка В.І. Вернадського у школі: Методичні рекомендації. – Полтава: ПОППО, 2003. – 44 с.
8. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. Великая дидактика /Я.А.Коменский. – М., 1939. – 136 с.
9. Ліннік О.О. Використання дослідницьких методів у викладанні природознавства в початковій школі / О. О. Ліннік // Освіта Донбасу. – 2007. – № 5-6. – С. 28-32.
10. Нагірна В. Наукові ідеї Володимира Вернадського – методологічна основа суспільно- географічних досліджень АПК України // Історія української географії. – 2003. – № 1 (7). – С. 24-30.
11. Недодатко Н.Г. Формування навчально-дослідницьких умінь старшокласників/Н.Г.Недодатко – Кривий Ріг, 2000. – 212 с.

12.Попова О.В. Розвиток інноваційних процесів у середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладах: Автор. доктора педагогічних наук /Харківський державний педагогічний університет, 2001. – 38с.

13.Тихенко Л. В. Організаційно-технологічні засади дослідницької діяльності учнів у системі загальної середньої освіти / Л. В. Тихенко, Н. В. Перепилиця. Дослідницька робота школярів з біології : Навчально-методичний посібник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2008. – С. 36–47.

14.Трубачева С., Кравчук О. Досвід дослідної діяльності – основа формування предметних природознавчих компетентностей учнів / С. Трубачева, О. Кравчук// Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 1. – С. 16 – 17.

УДК 911.3(477)

Яценко В. С.

(Київ)

## ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ЕКОНОМІЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ

У статті представлено методику формування і оцінювання ключових компетентностей здобувачів освіти, як: соціальні, культурні, комунікативні, особистісний та мотиваційні, які сприятимуть міцному засвоєнню наукових основ економічної географії.

*Ключові слова:* компетентнісний підхід, компетентності, ключові компетентності, педагогічний контроль і оцінювання.

В статье представлена методика формирования и оценки ключевых компетенций соискателей образования, как: социальные, культурные, коммуникативные, личностный и мотивационные, способствующие прочному усвоению научных основ экономической географии.

*Ключевые слова:* компетентностный подход, компетентности, ключевые компетентности, педагогический контроль и оценка.

The article presents a methodology for forming and evaluating the key competencies of the candidates for education, such as: social, cultural, communicative, personal and motivational, contributing to the lasting assimilation of the scientific foundations of economic geography.

*Keywords:* competence approach, competence, key competence, pedagogical control and evaluation.

**Постановка проблеми.** Про необхідність фундаментальної реформи способів або методів контролю в системі української освіти висловлювались педагоги, науковці як України так і зарубіжних країн. Зокрема, про нові теоретичні моделі ключових компетентностей та їх оцінку розробляли, як науковці Великобританії – Джон Равен, так і України – Іван Єрмаков та вчені інших країн.

Перехід в Україні до 12-річного терміну навчання орієнтує розробників навчальних програм та педагогічних технологій на компетентісно орієнтований підхід. Він бачиться нам, як цілепокладання у формуванні ключових компетентностей здобувачів освіти. Єдиних підходів до формулювання поняття «компетентність», які групи компетентностей необхідно формувати у здобувачів освітніх послуг насамперед не визначено.

**Формулювання цілей.** Враховуючи специфічність навчального предмета будемо аналізувати основні засади процесу визначення ключових компетентностей під час навчання економічної географії.

**Аналіз останніх досліджень.** Поняття «компетентність» на думку експертів Ради Європи, передбачають:

- спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні та соціальні потреби;
- комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок.

Згідно з визначенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти поняття «компетентності» визначається, як спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу.

Експерти програми «Визначення та вибір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» (1997) визначають поняття «компетентності» як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти та виконувати поставлені завдання [2].

За визначенням Джона Равена, компетентність – це специфічна здатність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії у конкретній предметній області яка включає вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії [3].

Поняття «компетентності» в Україні розглядають насамперед як життєва компетентність, яка за визначенням І. Г. Єрмакова, – це знання, вміння, життєвий досвід особистості, необхідні для розв’язання життєвих завдань і продуктивного здійснення життя як індивідуального проекту.

**Виклад основного матеріалу.** В узагальненому аналізі визначення поняття «компетентності» ми робимо акцент на ключових компетентностях, які є інтегрованим результатом навчальної діяльності здобувачів освіти і формуються передусім на основі опанування змістом освітньої галузі «Суспільствознавство». Виявити рівень такого опанування, як зазначає О. Овчарук, – покликане оцінювання.

В основі оцінювання провідними критеріями будуть служити такі ключові компетентності:

- а) критичне мислення в учня;
- б) інтегрований підхід до вирішення проблеми;
- в) автономна дія (здатність захищати та піклуватись, відповідальність, права, інтереси та потреби інших; здатність складати та здійснювати плани та особисті проекти; здатність діяти у значному контексті);
- г) інтерактивне використання засобів (здатність інтерактивно застосовувати мову, символіку та тексти; здатність використовувати знання та інформаційну грамотність; здатність застосовувати інтерактивні технології);
- д) вміння функціонувати в соціально гетерогенних групах (здатність успішно взаємодіяти з іншими; здатність співпрацювати; здатність вирішувати конфлікти) [5].

Окремі педагоги штучно звужують поле діяльності здобувача освіти, їх прояви до здатності застосовувати знання, уміння і навички на практиці (див.: роботи І. Тараненко, Л. Левченко та інших дослідників).

Формування соціальних компетентностей учня та їх оцінка відбувається в сфері виховання. Насамперед, як виховання відповідальності в здобувача освіти.

Білоруський практичний психолог Г. С. Абрамова виділяє відповідальність як одну з форм «конкретизації моральних вимог», у тому числі і в навчальній діяльності. Компетентна особистість за словами І. Тараненко, це та, яка бере «на себе відповідальність за дану діяльність».



У цьому процесі становлення особистості здобувача освіти, за спостереженнями М. В. Савчин проявляється два види контролю:

а) інтернальний (внутрішній), коли здобувач освіти бере відповідальність за події, що відбуваються в його житті, більше на себе;

б) екстернальний (зовнішній), людина має схильність приписувати відповідальність за все зовнішнім чинникам (іншим людям, довкіллю, долі чи випадку).

Зважаючи на індивідуальний рівень навчальних досягнень кожного здобувача освіти переважання інтернального виду контролю буде, як підтверджують дослідження психологів та педагогів «головним критерієм оцінки рівня моральної зрілості особистості в цілому» [4].

Важливу роль відіграє у визначенні рівня навчальних досягнень здобувача освіти засвоєння ним культурних компетентностей.

Так, важливою умовою під час перевірки і оцінюванні відповіді здобувача освіти на заняттях економічної географії є одночасне (паралельне) визначення рівня культурного розвитку здобувача освіти. Даючи комплексну характеристику економічному об'єкту або процесу здобувач освіти повинен включати не лише опис просторового розташування даного об'єкта (процесу), його основні властивості, а також доповнювати відомостями про архітектурні пам'ятки, традиції, обряди, релігійні і культурні особливості регіону (при необхідності й доцільності).

Формуючи й оцінюючи дану ключову компетентність у поєднанні з іншими навчальними досягненнями здобувачів освіти, педагоги підвищують їх культурний рівень, виробляють активну життєву позицію, розвивають мотиваційний компонент оцінювання.

Навчаючись, здобувачі освіти стикаються з труднощами різного характеру в процесі подолання яких і виробляється радість від інтелектуальної праці. Якщо здобувача освіти постійно «переслідують» невдачі створюється особлива педагогічна ситуація-установка де переважаючим буде відчуття дискомфорту і безперспективності учіння.

Протилежною стороною даного процесу є надмірна похвала здобувача освіти коли він (вона) розуміє, що потерпів невдачу (з суб'єктивної точки зору), а учитель при цьому в силу різних обставин постійно хвалить його.

Аналогічні ситуації розглядаються під час дослідження питання самооцінки – умови її формування, врахування під час оцінювання тощо. І тому необхідно брати до уваги, що при оцінці компетентностей, авторитетність педагога, який хвалить або осуджує відіграватиме провідну роль.

У сучасному динамічному світі вирішальну роль відіграє комунікативна компетентність, яка передбачає насамперед оволодіння двома-трьома іноземними мовами (лінгвістичний компонент). Навчання економічної географії сприятиме у майбутньому отриманню професій економічного профілю, маркетингу та інших (професійний компонент). Всі ці компоненти комунікативної компетентності асоціюються у сучасній молоді з життєвим успіхом.

За визначенням О. А. Біленюк життєвий успіх – це сформований і функціонуючий у конкретно-історичному просторі комплекс уявлень, суспільних вимог (норм, цінностей, стандартів) відносно актуальних і потенційних індивідуальних досягнень, які оцінюються як високі, престижні, взірцеві у стратифікованому суспільстві.

У педагогічній роботі необхідно брати до уваги і відомості про очікувані результати майбутнього учнівської молоді, учитель географії та економіки тим самим підкріплює мотив на досягнення більш високого рівня або показника у навчанні.

Комунікативна компетентність розвивається і оцінюється під час організованих диспутів, обговорень за «круглими столами» економічного питання, змагання в ораторському мистецтві з природознавчої та суспільствознавчої наукової проблеми та інших формах контрольної діяльності.

Застосовуючи методи контролю учитель географії та економіки визначає не лише рівень сформованості компетентності, а також розвиває в учнів мистецтво висловлювати власні думки, презентувати особисті досягнення,

знаходити вихід із конфліктної ситуації, створює умови вироблення навичок довірчих відносин тощо.

Український педагог О. М. Алатарцева вважає, що головним фактором, одним з результатів самореалізації особистості здобувача освіти (студента) є успіх, і рекомендує дотримуватись таких основних вимог до організації освітнього процесу у досягненні успіху:

а) навчити здобувачів освіти робити самооцінку своїх знань, умінь та навичок;

б) кожний здобувач освіти (студент) повинен усвідомлювати, що головною частиною будь-якої успішної справи повинні бути знання;

в) набувати умінь та навички успішної діяльності;

г) пробуджувати бажання, щось зробити, змінити щось у собі, домагаючись поставленої мети;

д) свідомо діяти.

Учителю географії та економіки слід пам'ятати, що кожний здобувач освіти бажає, щоб його успіхи були визнані. Це можна здійснювати підкреслюванням ледве помітних важливих зрушень у навчанні, прояв зацікавленості учителем в успіхах здобувача освіти, що і спонукає останнього працювати якісніше. За визначенням Б. Ф. Баєва та інших науковців, така форма заохочення стимулює учня виправдати добру думку про нього учителя. Це також створює радість трудового напруження.

Педагогічна оцінка набуває більш самостійного значення – вона переживається як їх особистий успіх або невдача, на її основі формується самооцінка, рівень домагань.

Важливою умовою підвищення рівня навчальних досягнень здобувачів освіти є розвиток їх особистісної компетентності. Майстерність педагога проявляється у вмінні вселити дитині віру в його потенціал і силу волі. Це сприяє виробленню свідомого ставлення до результатів навчальної діяльності. Саме віра у свої можливості є запорукою досягнення позитивних результатів. Надання належної уваги даному аспекті педагогічної роботи сприяє

вдосконаленню майстерності учителя географії та економіки, підвищення його авторитету серед здобувачів освітніх послуг.

Запропоновані педагогами рекомендації допоможуть розвинути у дитини впевненість і віру в свої сили:

- а) з'ясуйте причини невпевненості;
- б) знайдіть ту справу, яку дитина робить найкраще;
- в) коли щось не виходить, переконайте її, що це лише тимчасова невдача;
- г) хваліть дитину навіть за найменший успіх;
- д) навчіть не боятися невдач, а сприймати їх, як необхідний етап до перемоги;
- е) виховуйте оптимістичний погляд на життя – не помиляється тільки той, хто нічого не робить;
- є) розвивайте самостійність та ініціативу – чим більше рішень дитина прийматиме самостійно, тим більшою буде її впевненість у власних силах [1].

Учитель географії та економіки має можливості створення педагогічних ситуацій вибору, коли порівнюються ряд ознак економіко-географічного об'єкта (наприклад, порівняльна характеристика двох економічних районів, регіонів тощо), розробка проектів охорони природи своєї місцевості та інші. Вибір, який здійснює здобувач освіти, його зміст, як правило, проявляється у визначенні оптимального шляху здійснення самостійної діяльності направленої на досягнення конкретного результату. У процесі цієї діяльності розвивається мотиваційна компетентність, коли здійснюється індивідуальний вибір особистості пов'язаний з внутрішньою мотивацією, інтересами учня.

Смисловий вибір, який можна використовувати на заняттях економічної географії, створює складніші умови до здійснення самого вибору. У даному випадку учитель не дає конкретних критеріїв характеристики ознак, елементів. Учень самостійно їх конструює. Наприклад, обґрунтувати вибір професії – метеоролога, геолога, географа, економіста та інших.

У екстремальних ситуаціях проявляється екзистенціальний (особистісний) вибір. В закладах освіти на практиці він може проявитися у позаурочний або

позашкільний час, при організації туристсько- краєзнавчої роботи на місцевості тощо. Відбувається життєво-важливий вибір, як пошук виходу із небезпечної ситуації. Наприклад, група туристів втратила орієнтири. Як правило, це може статися у лісі, на воді, під час стихійних лих та інших несприятливих умовах. Про можливості формування вибору як діяльності ґрунтовно описано психологами Д. О. Леонтьєвим та М. В. Піліпко.

**Висновки і перспективи.** Формування і оцінювання ключових компетентностей здобувача освіти, як: соціальні (відповідальність), культурні (культурний розвиток учня), комунікативні (життєвий успіх), особистісний (віра у власні сили) та мотиваційні (здійснення індивідуального вибору) сприятиме міцному засвоєнню наукових основ економічної географії.

Допомога держави заключається у створенні сприятливих умов, щоб вони змогли проявити себе, досягли професійних успіхів, стали корисними громадянами України.

#### Література

1. Мистецтво життєтворчості особистості: Наук.-метод. посібник: У 2 ч. / Ред. рада: В. М. Доній (голова), Г. М. Несин (заст.голови), Л. В. Сохань, І. Г. Єрмаков (керівники авторського колективу) та ін. – К., 1997. – Ч. 1: Теорія і технологія життєтворчості. – С. 271–272.
2. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. – К.: «К.І.С.», 2003. – С. 19-22.
3. Равен Джон Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы / Пер. с англ. Изд. 2-е, испр. – М.: «Когито-Центр», 2001. – 142 с.
4. Савчин М. В. Проблеми вивчення відповідальності як соціально-психологічної якості людини // Педагогіка і психологія. – 2012. – №4. – С.32-35.
5. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program- OECD (Draft).

## ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОДНА ІЗ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ОСВІТИ

Стаття присвячена проблемі визначення такого широкого розповсюдженого поняття, як інформаційна компетентність. Аналізуються різні підходи і узагальнюються всі точки зору, щоб зрозуміти, що робить інформаційну компетентність однією з ключових компетентностей сучасної освіти.

*Ключові слова:* інформаційна компетентність, освіта, інформаційні системи, інформаційні технології, компетентнісний підхід.

Статья посвящена проблеме определения такого широкого распространённого понятия, как информационная компетентность. Автор анализирует различные подходы и пытается обобщить все точки зрения, чтобы понять, что делает информационную компетентность одной из ключевых компетентностей современного образования.

*Ключевые слова:* информационная компетентность, информационные системы, информационные технологии, компетентностный подход, образование.

The article deals with the problem of definition of such a wide spread term as information competence. The author analyses different approaches and tries to generalize all the points of view to understand what makes information competence one of the key competences of modern education.

*Keywords:* competence approach., information competence, information systems, information technologies.

Прихід інформаційної ери ознаменувався впровадженням у наше повсякденне життя величезної кількості інформаційних технологій. Вони роблять наше життя легше, вони ж накладають на нас певні обмеження. Повсюдне використання інформаційно-обчислювальних систем і експонентне зростання обсягів інформації, необхідної людині для успішного

функціонування в інформаційному суспільстві, зумовили потребу в новій компетентності – інформаційній.

Вперше термін «інформаційна компетентність» був використаний у 1992 році в ході обговорення Радою Європи проблем середньої освіти. В ході цього симпозіуму європейськими вченими був складений наступний список ключових компетенцій, необхідних особистості для адаптації та самореалізації в інформаційному суспільстві:

- вивчати;
- шукати;
- думати;
- співпрацювати;
- прийматися за справу;
- адаптуватися.

Після вступу України в Болонський процес ця проблема звернула на себе увагу і вітчизняних дослідників. Враховуючи досвід європейських колег, українські вчені виділили наступні ключові компетенції:

- навчально-пізнавальні;
- інформаційні;
- ціннісно-сміслові;
- загальнокультурні;
- комунікативні;
- особистісного самовдосконалення;
- соціально-трудова.

На думку А.В. Хуторського, запровадження компетентнісного підходу в вітчизняну систему освіти дозволить вирішити характерну для української системи освіти проблему, коли учні, володіючи високим рівнем теоретичних знань, зазнають труднощів у їх реалізації на практиці при вирішенні конкретних життєвих завдань або проблемних ситуацій [1].

До числа пріоритетних завдань забезпечення інноваційного характеру української освіти відносять, в тому числі за рахунок компетентнісного підходу, взаємозв'язок академічних знань і практичних умінь.

Незважаючи на те, що проблемою вивчення генезису поняття «інформаційна компетентність» займається цілий ряд вітчизняних та зарубіжних учених, зміст даного поняття в науково-педагогічній літературі, як і раніше, визначається досить неоднозначно. Існує два підходи до визначення поняття «інформаційна компетентність».

Прихильники першого підходу (О.М. Іонова, В.Ф. Бурмакіна, М. Зелман, І.М. Фаліна, К.К. Хенер та ін.) розглядають інформаційну компетентність у вузькому сенсі, роблячи акцент на уміння користуватися різними технічними засобами обробки інформації й фактично прирівнюючи інформаційну компетентність до комп'ютерної грамотності.

Так, на думку В.Ф. Бурмакіної інформаційну компетентність можна вважати сформованою лише в разі впевненого володіння учнями всіма компонентами ІКТ-грамотності при вирішенні питань, що виникають у ході навчальної чи іншої діяльності. При цьому особливу увагу слід приділяти оволодінню метапредметними навичками: пізнавальними, моральними, технічними [2].

О.М. Іонова вважає інформаційну компетентність інтегративним якістю особистості, що представляє новоутворення знань, умінь і здібностей у сфері інформаційної діяльності, яке дозволяє самостійно адаптуватися до швидко мінливих ситуацій у найрізноманітніших сферах діяльності з використанням нових інформаційно-технічних засобів [3].

Згідно К.К. Хенер інформаційна компетентність є сукупністю знань, умінь і навичок, які формуються в процесі навчання інформатики та самоосвіти в області інформаційних технологій [4].

Другий підхід розглядає інформаційну компетентність в широкому значенні, коли під главу кута ставиться власне інформація та вміння працювати



з нею. Прихильниками даної теорії є Д.С. Єрмаков, Н.М. Коровкіна, Є.В. Петрова, С.В. Трішина, О.В. Хуторський та ін.

Є.В. Петрова розглядає інформаційну компетентність як здатність осмислення людиною реалій інформаційного суспільства й як засіб для реалізації всіх наданих їм можливостей. Вона вважає, що для підготовки спеціаліста, кваліфікація якого відповідала б постійно мінливим вимогам соціуму, необхідно використовувати всі освітні можливості, що надаються сучасними інформаційно-комунікативними технологіями [5].

Схожої точки зору дотримується Д.С. Єрмаков, який визначає інформаційну компетентність як «осмислене оволодіння теоретичними знаннями, вміннями, способами мислення, цінностями, які дозволяють реалізувати себе у конкретних видах інформаційної діяльності; здатність, готовність і досвід самостійної інформаційної діяльності» [6].

Н.М. Коровкіна вкладає в поняття «інформаційна компетентність» не тільки вміння знаходити і зберігати різну інформацію, але й уміння нею користуватися, а для цього необхідно навчитися працювати з різноманітними інформаційними системами:

- змістом підручника;
- алфавітним каталогом в бібліотеці;
- текстом підручника, книги, енциклопедії;
- електронними джерелами інформації [7].

Дослідники С.В. Трішина і О.В. Хуторський, зараховуючи інформаційну компетентність до числа ключових, розглядають її як відображення вимог, що висувуються соціумом до того чи іншого фахівця, його професійної діяльності. Це складна, багатоаспектна якість особистості, що включає в себе пошук, аналіз, відбір, засвоєння та переробку інформації з метою отримання знань для прийняття оптимальних рішень у різних сферах діяльності [8]. Питання розвитку інформаційної компетентності школярів і студентів розглянуті в роботах В.Д. Білоусової [9-11], І.М. Мовчан [11–14], Р.М. Чусавітіної [15, 16].

При цьому вчені акцентують увагу на тому, що поняття «компетенція» і «компетентність», які використовуються багатьма як синоніми, необхідно розрізняти.

Компетенція являє собою соціальне замовлення, вимога до освітньої підготовки особистості, що є необхідною умовою для якісної і продуктивної діяльності в певній галузі.

Компетентність же, розглядається як вже сформована особистісна якість спеціаліста, має необхідний досвід роботи у даній сфері [17].

Аналогічної думки дотримуються і розробники державних освітніх стандартів, розводячи поняття «компетенція» і «компетентність».

Компетентність – якісна характеристика реалізації людиною сформованих в освітньому процесі знань, узагальнених способів діяльності, пізнавальних і практичних умінь, компетенцій, що відображають здатність (готовність) людини активно і творчо використовувати отриману освіту для вирішення особистісно й соціально значущих освітніх та практичних завдань, ефективного досягнення життєвих цілей. [18, с. 119].

Компетенція – актуалізована в освоєних областях освіти система цінностей, знань і умінь (навичок), здатна адекватно втілюватися в діяльності людини при вирішенні виникаючих проблем. [18, с. 119].

У своїй роботі ми будемо дотримуватися другого підходу, розуміючи під інформаційною компетентністю вміння працювати з інформацією, тобто знаходити, отримувати, аналізувати, обробляти і використовувати інформацію при вирішенні повсякденних проблем, навчальних чи побутових.

Визначившись з термінологією, можна переходити до наступного питання – що робить інформаційну компетентність настільки значущою.

Правомірність віднесення інформаційної компетентності до групи ключових не викликає жодних сумнівів. Вміння працювати з інформацією крім інших входить до складу пізнавальних універсальних навчальних дій, формування яких починається вже в початковій школі відбувається в процесі

вивчення всіх без винятку предметів. До кінця початкового періоду навчання дитина повинна навчитися:

- самостійно організовувати пошук інформації:
- користуючись навчальною літературою (підручниками, словниками, енциклопедіями, довідниками, в тому числі електронними) та інформаційними ресурсами Інтернету, знаходити інформацію, необхідну для виконання навчальних завдань;
- критично ставитися до одержуваної інформації, зіставляючи її зі своїм життєвим досвідом і інформацією з інших джерел;
- виділяти з усього обсягу інформації лише істотну для вирішення конкретного завдання;
- проводити запис вибіркової інформації, в тому числі за допомогою засобів ІКТ;
- систематизувати, зіставляти, аналізувати і узагальнювати, інтерпретувати і трансформувати наявну в тексті інформацію;
- проводити порівняння, класифікацію та генералізацію цілого ряду об'єктів за певними критеріями;
- виявляти нескладні причинно-наслідкові зв'язки;
- пояснювати і обґрунтовувати свої відповіді та затвердження, а також прийняття рішень в простих навчальних і практичних ситуаціях.

Формування власне ІКТ-компетентності, яка відноситься до числа метапредметних результатів, також починається на початковій щаблі загальної освіти та відбувається в результаті вивчення усіх без винятку предметів.

Учні вчаться працювати з гіпермедійною інформацією, яка об'єднує в собі текст, графіку, звук, гіперпосилання, флеш-анімацію й багато іншого. Вони освоюють загальні принципи роботи з ІКТ, вчаться використовувати засоби ІКТ у своїй навчальній і пізнавальній діяльності.

Випускники початкової школи повинні навчитися:

- безпечної роботи з комп'ютером та ІКТ;

- знаходити в Інтернеті, електронні словники, довідники та бази даних необхідної інформації;
- зберігати отриману інформацію, створюючи на комп'ютері власні папки або використовуючи зйомні носії;
- використовувати основні можливості тестового редактора;
- створювати засобами ІКТ моделі об'єктів реального світу;
- створювати презентації.

Таким чином, інформаційна компетентність не без підстави зарахована до розряду ключових компетентностей. Володіння нею є однією з обов'язкових умов для адаптації й можливості самореалізації в сучасному суспільстві.

Незважаючи на те, що на сучасному етапі розвитку науки термін «інформаційна компетентність» використовується досить часто, він як і раніше трактується неоднозначно.

Очевидно, що в умовах такого стрімкого розвитку інформаційного суспільства не можна ототожнювати інформаційну компетентність з елементарною комп'ютерною грамотністю. Потрібно набагато більш глибокий і системний аналіз даного явища.

Щоб зрозуміти, яке ж місце відводиться інформаційної компетентності в процесі перебудови системи української освіти і створення особистості, здатної швидко адаптуватися до вимог динамічно мінливого світу, необхідно, насамперед, визначити, що ж являє собою інформаційна компетентність і які її структура і функції. Саме цьому повинні бути присвячені наші подальші дослідження.

### **Література**

1. Хуторской А.В. Технологія проектування ключових та предметних компетенцій //Інтернет-журнал «Ейдос». 2005. 12 грудня. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>.
2. Бурмакіна В.Ф., Зелман М., Фаліна І.М. Інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність: методичне керівництво для підготовки до тестування учителів. М.: НФПК, 2007. 56 с.
3. Ионов О.Н. Формирование информационной компетентности взрослых в процессе дополнительного образования: автореф. дис. канд. пед. наук. В. Новгород: [б. и.], 2007. 20 с.

4. Хенер К.К., Шестаков А.П. Інформаційно-комунікаційна компетентність вчителя: структура, вимоги та система виміру // Інформатика та освіта. К., 2004. № 12. С. 5-9.
5. Петрова Є.В. Інформаційна компетентність в освіті як запорука успішної адаптації людини в інформаційному суспільстві // Інформаційне суспільство. К., 2012. №2. С. 37-43.

## **РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ВИПУСКНИКІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА УСПІШНОГО ФОРМУВАННЯ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

У статті проаналізовано компетентнісний підхід до обґрунтування стандартів професійної підготовки майбутніх фахівців у системі середньої освіти, продемонстровано необхідність розвитку ключових компетентностей у процесі формування професійної компетентності.

*Ключові слова:* компетентність; ключова компетентність; професійна компетентність; загальна середня освіта.

В статье проанализирован компетентностный подход к обоснованию стандартов профессиональной подготовки будущих специалистов в системе среднего образования, продемонстрирована необходимость развития ключевых компетентностей в процессе формирования профессиональной компетентности.

*Ключевые слова:* компетентность, ключевая компетентность, профессиональная компетентность, общее среднее образование.

The article analyzes the competence approach to the proof of the professional training standards of the future specialists in the system of secondary education. It demonstrates the agency of the development of the key competencies in forming their professional competence.

*Key words:* competence; key competence; professional competence; secondary education.

**Актуальність статті.** В Україні створюється єдина Національна система кваліфікацій, основним призначенням якої є формування єдиної, цілісної та гнучкої системи кваліфікацій, що охоплює всі рівні кваліфікації і види початкової, середньої, професійно-технічної, вищої, післядипломної, неформальної та інформальної освіти, навчання в продовженні життя. Її створення – це системний, комплексний, тривалий і складний процес, який

забезпечить міжнародне визнання національних стандартів освіти та збалансованість між пропозицією і попитом на ринку праці.

Важливим кроком у цьому напрямку може служити Національна рамка кваліфікацій, яка затверджена постановою Кабінету міністрів України №1341 від 23 листопада 2011 р. Вона являє собою «системний і структурний опис за компетентностями кваліфікаційних рівнів» [2,11] або це цілісний, зрозумілий для міжнародного співтовариства опис національної шкали кваліфікацій в термінах компетентнісного підходу.

Сьогодні користуються попитом такі якості фахівця, як професійна мобільність і гнучкість, здатність працювати в команді і одночасно виконувати функції декількох фахівців, здатність вчитися і самовдосконалюватись продовження професійної діяльності. В перелік обов'язково затребуваних роботодавцями ключових компетентностей сьогодні входять комунікативність, здатність працювати в команді, вміння наочно і переконливо проводити презентацію своїх ідей, готовність до нестандартних, креативних рішень, культура самоорганізації своєї діяльності, гнучкість у відношенні до вимог та змін, витривалість і цілеспрямованість у досягненні поставлених цілей.

Ці вимоги практично збігаються з основними цілями освіти XXI століття, сформульованими Жаком Делором: навчитися пізнавати; навчитися робити, навчитися жити разом; навчитися жити. Одночасно вони визначають по суті основні ключові види компетентності, якими повинен оволодіти кожен громадянин. У зв'язку з цим основним результатом функціонування кожного освітнього закладу повинна стати не просто система стійких знань, умінь та навичок випускників, а їх здатність бути суб'єктом професійної діяльності та активної соціальної поведінки в суспільстві, що визначається як компетентний фахівець. Для його характеристики використовують такі поняття як «здатний до...», «сукупність умінь...», «готовність до...», «знання в дії», «професійна суб'єктність» і ін. Необхідно підкреслити, що незважаючи на досить велику кількість наукових досліджень з проблеми формування та розвитку різних видів компетентності у майбутніх фахівців, все ще має місце розбіжності,

суперечності і нестиковки в розумінні компетентнісного підходу до підготовки майбутніх фахівців у системі загальної середньої освіти.

**Мета статті** – обґрунтувати необхідність розвитку ключових компетентностей у майбутніх фахівців у процесі формування їх професійної компетентності у системі загальної середньої освіти.

**Аналіз результатів останніх наукових досліджень.** Ідеї компетентнісного підходу як сучасної парадигми освіти розглядаються в роботах В.О. Болотова, В.О. Зимової, Р.В. Єльнікової, В.О. Краєвського, Ю.Р. Татура, А.В. Хуторського, М.А. Чошанова, В.О. Ягупова та ін. Цими та іншими авторами компетентності класифікуються на такі види:

- ключові (бути соціальним суб'єктом, вміти працювати з числом, комунікативна, інформаційні технології, робота в команді, самоосвіта);
- за видами діяльності (трудова, навчальна, комунікативна, професійна, предметна, або спеціальна профільна);
- за сферами суспільного життя (побутова, цивільно-громадська, в мистецтві, культурно-дозвіллева, фізкультури, спорті, освіті, медицині, політиці тощо);
- за галузями суспільних знань (у математиці, фізиці, в гуманітарних науках, в суспільствознавстві, біології тощо);
- за галузями суспільного виробництва;
- за складовими психічної сфери людини (когнітивна, технологічна, мотиваційна, етнічна, соціальна, поведінкова);
- за сферами прояву здібностей (у фізичній культурі, розумовій сфері, громадські, практичні, виконавчі, творчі, художні, технічні, педагогічні, психологічні, соціальні та ін.);
- за щаблями соціального розвитку та статусу (готовність до школи, компетентності випускника, молодого спеціаліста, стажёра, керівника).

Ця класифікація демонструє складну «природу» компетентності, її різноплановий, системний, комплексний, міжпредметний, особистісний, та діяльнісний аспекти.



**Виклад основного матеріалу.** З позицій компетентнісного підходу основним безпосереднім результатом професійної підготовки майбутнього фахівця у системі загальної середньої освіти стає формування його професійної компетентності. На шляху досягнення цього результату виникає одна суттєва проблема – недостатня сформованість інших ключових компетентностей в учнів. Це в першу чергу проявляється в таких недоліках: відсутність культури навчальної діяльності, тобто деякі учні в середній школі не навчилися вчитися; низька соціальна суб'єктність учнів у повсякденному житті, тобто вони слабо орієнтуються в ключових проблемах сучасного життя – глобальних, духовних, екологічних, політичних, міжкультурних, економічних, не навчилися пояснювати різноманітні явища, які супроводжують життя сучасного громадянина, їх сутність, причини, взаємозв'язки, використовуючи відповідний науковий апарат, не здатні вирішувати проблеми, пов'язані з реалізацією певних соціальних ролей в суспільстві; недостатнє усвідомлення проблем свого професійного вибору, реалізації перспективних професійних функцій у майбутній діяльності та ін.

Основним результатом функціонування школи має стати не просто система знань, умінь і навичок учнів, їх готовність і здатність бути суб'єктом соціальної поведінки, навчальної діяльності, до усвідомленого професійного вибору. Ключові компетентності забезпечують усвідомлений вибір молодого людиною майбутньої спеціальності та сприяють успішності формування професійної компетентності. У зв'язку з цим проблема формування ключових компетентностей є однією з центральних для стандартів середньої освіти.

У формулюванні та визначенні основних видів ключових компетентностей має місце найбільший розкид думок; при цьому використовуються і європейська й власне українська класифікація. При цьому має місце тотожність понять «ключові компетентності» та «ключові компетенції», так і їх розведення і розмежування. У нашій статті ми будемо використовувати поняття «ключові компетентності». Не існує єдиного узгодженого переліку ключових компетентностей. Основна причина – різні

методологічні підходи і замовлення конкретної держави до підготовки його громадян до майбутнього життя. Досягти такого погодження не завжди вдається. Наприклад, у ході міжнародного проекту «Визначення та відбір ключових компетентностей», що реалізується Організацією економічного співробітництва та розвитку й Національними інститутами освітньої статистики Швейцарії та США, строгого визначення ключових компетентностей вироблено не було.

Під час симпозіуму Ради Європи по темі «Ключові компетенції для Європи» був визначений наступний приблизний перелік ключових компетентностей:

- вивчати: уміти витягати користь із досвіду; організовувати взаємозв'язок своїх знань і впорядковувати їх; організовувати свої власні прийоми вивчення; уміти вирішувати проблеми; самостійно займатися своїм навчанням;

- шукати: запитувати різні бази даних; опитувати оточення; консультуватися у експерта; одержувати інформацію; уміти працювати з документами та класифікувати їх;

- думати: організовувати взаємозв'язок минулих і дійсних подій; критично ставитися до того чи іншого аспекту розвитку наших суспільств;

- вміти протистояти непевності та складності; займати позицію в дискусіях і виокремлювати свою власну думку; бачити важливість політичного й економічного оточення, в якому проходить навчання і робота; оцінювати соціальні звички, пов'язані зі здоров'ям, споживанням, а також з навколишнім середовищем; уміти оцінювати твори мистецтва і літератури;

- співпрацювати: вміти співпрацювати та працювати в групі; приймати рішення – улагоджувати розбіжності та конфлікти; вміти домовлятися; вміти розробляти і виконувати контракти;

- братися за справу: включатися в проект; нести відповідальність; входити в групу або колектив і вносити свій внесок; доводити солідарність; уміти організовувати свою роботу; вміти користуватися обчислювальними і моделюючими приладами;

– адаптуватися: уміти використовувати нові технології інформації та комунікації; доводити гнучкість перед обличчям швидких змін; показувати стійкість перед труднощами; уміти знаходити нові рішення.

В.Хутмахер приводить прийняте Радою Європи визначення п'яти ключових компетенцій, якими «повинні бути навчені молоді європейці»:

– політичні й соціальні: здатність приймати відповідальність, брати участь у прийнятті групових рішень, вирішувати конфлікти без насильства, брати участь у підтриманні і поліпшенні демократичних інститутів;

– міжкультурні: прийняття відмінностей, повага до інших та здатність жити з людьми інших культур, мов і релігій;

– комунікаційні: володіння усною та письмовою комунікацією, які особливо важливі для роботи і соціального життя, з акцентом на те, що тим людям, які не володіють ними, загрожує соціальна ізоляція;

– інформаційні: володіння інформаційними технологіями, розуміння їх застосування, слабких та сильних сторін і способів до критичного судження щодо інформації, поширюваної мас-медійними засобами та рекламою;

– навчальна: здатність навчатися впродовж життя як основи безперервного навчання в контексті особистого професійного, соціального життя [4, с.11].

Найбільш популярними є класифікації А.В. Хутірського та І.А. Зимової. Про це свідчить, наприклад, пропоноване А.В. Хутірським найменування основних ключових компетенцій/компетентностей, у перелік яких входять ціннісно-змістовна, загальнокультурна, навчально-пізнавальна, інформаційна, комунікативна, соціально-трудова, особистісна компетенція або компетенція особистісного вдосконалення [3]. Цей перелік визначений на основі головних цілей загальної освіти, структурного представлення соціального досвіду і досвіду особистості, а також основних видів діяльності учня, що дозволяють йому оволодівати соціальним досвідом, отримувати навички життя і практичної діяльності в сучасному суспільстві. Кожна з них, у свою чергу, представляє набір не менш значущих компетенцій/компетентностей, що співвідносяться з основними сферами діяльності людини.

І.А. Зимовою виділені групи ключових компетентностей на основі сформульованих у психології положень щодо того, що людина є одночасно суб'єктом спілкування, пізнання, праці (Б.Р. Ананьєв), що людина проявляється в системі ставлень до суспільства, інших людей, до себе, до праці (В.М.Мясищев); що компетентність людини має вектор акмеологічного розвитку (Н.В. Кузьміна, О.О. Деркач); що професіоналізм людини включає компетентності (А.К. Маркова).

Таке угруповання дозволило структурувати існуючі підходи до назви і визначення ключових компетентностей і представити їх сукупність (всього виділено 10 основних).

1. Компетентності, що відносяться до самої людини як особистості, суб'єкта діяльності, спілкування:

- здоров'язбереження – знання та дотримання норм здорового способу життя, знання шкоди паління, алкоголізму, наркоманії, СНІДу; знання та дотримання правил особистої гігієни, побуту; фізична культура людини, свобода і відповідальність вибору способу життя;

- компетентності ціннісно-смислової орієнтації в світі: цінності буття, життя; цінності культури (живопис, література, мистецтво, музика), науки, виробництва; історії цивілізацій, власної країни; релігії;

- інтеграції: структурування знань, ситуативно-адекватної актуалізації знань, розширення збільшення накопичених знань;

- громадянськості: знання і дотримання прав і обов'язків громадянина; свобода і відповідальність, впевненість у собі, власна гідність, громадянський обов'язок; знання і гордість за символи держави (герб, прапор, гімн);

- самовдосконалення, саморегулювання, саморозвиток, особистісна та предметна рефлексія; сенс життя; професійний розвиток; мовний і мовленнєвий розвиток; оволодіння культурою рідної мови, володіння іноземною мовою.

2. Компетентності, що відносяться до соціальної взаємодії людини і соціальної сфери:

– соціальна взаємодія з суспільством, спільнотою, колективом, сім'єю, друзями,

партнерами, конфлікти та їх погашення, співробітництво, толерантність, повага і прийняття іншого (раса, національність, релігія, статус, стать);

– у спілкуванні: усному, письмовому, діалог, монолог, породження і сприйняття тексту; знання і дотримання традицій, ритуалу, етикету; крос-культурне спілкування; ділова переписка; діловодство, бізнес-мова; іншомовне спілкування, комунікативні завдання, рівні впливу на реципієнта.

### 3. Компетентності, що відносяться до діяльності людини:

– діяльності: гра, навчання, праця; засоби і способи діяльності: планування, проектування, моделювання, прогнозування, дослідницька діяльність, орієнтація у різних видах діяльності;

– пізнавальної діяльності: постановка і рішення пізнавальних завдань; нестандартні рішення, проблемні ситуації – їх створення і дозвіл; продуктивне і репродуктивне пізнання, дослідження, інтелектуальна діяльність;

– інформаційних технологій: прийом, переробка, видача інформації; перетворення інформації (читання, конспектування), мультимедійні технології, комп'ютерна грамотність; володіння електронною, інтернет-технологією [1].

В Україні прийнято такий перелік ключових компетентностей: уміння вчитися; соціальна; загальнокультурна; здоров'язбереження; громадянська; інформаційна і комунікаційна. Проведений аналіз різних підходів до визначення ключових компетентностей дозволив зробити кілька висновків.

1) в різних класифікаціях є однозначний вибір таких видів ключових компетентностей: соціальної; навчально-пізнавальної; життєвою (соціально-трудової та інформаційної);

2) більшість дослідників відмічають особистісну та діяльнісну, зокрема мотиваційну характеристики компетентності; діяльнісна спрямованість компетентнісного підходу була задана матеріалами Симпозіуму Ради Європи, де підкреслювалося, що для результатів освіти важливо знати не тільки ЩО,

але і ЯК робити [4], тобто головне не тільки ЗНАТИ, а бути ЗДАТНИМ реалізувати знання в практичній діяльності;

3) дослідники фіксують складний характер ключових компетентностей як у їх

визначенні, так і в оцінюванні, тому що їх перелік досить гнучкий, має мінливу структуру, залежать від пріоритетів конкретного суспільства, цілей освіти, гуманістичних цінностей та орієнтирів як загалом у суспільстві, так і в освіті. Але водночас можна виділити універсальну структуру ключових компетентностей:

а) знання того, що необхідно робити, як робити, тобто знання про засоби, способи й методи виконання певних дій, вирішення соціальних і професійних завдань, дотримання правил і норм соціальної та професійної поведінки;

б) готовність до актуалізації знань в діяльності, поведінці та спілкуванні у повсякденній, навчальній, в професійній діяльності, тобто сформованість особистісної, психологічної, мотиваційної, діяльнісної готовності;

в) здатність до актуалізації знань в діяльності, поведінці та спілкуванні у повсякденній, навчальній, професійній діяльності; суттєву допомогу тут надає наявність практичного досвіду реалізації теоретичних і практичних знань; компетентнісний підхід підсилює практикоорієнтованість середньої освіти.

г) ціннісно-сміслові й мотиваційні ставлення до змісту ключових компетентностей, тобто його особистісна значущість для буття людини як соціального, навчального та професійного суб'єкта;

д) суб'єктність, тобто самодетермінація, саморегуляція, саморефлексія, самоконтроль та самооцінка своєї поведінки, спілкування та основних видів діяльності в суспільстві, в навчальному й професійному середовищі, тобто становлення соціального і навчального суб'єкта.

Таким чином, у системі загальної середньої освіти необхідно, з одного боку, розвивати ключові компетентності, тому що ніхто не відміняв виховну і розвиваючу функції освіти, а з іншого – необхідно у формуванні професійної компетентності спиратися на ключові компетентності, так як вони, по-перше,

складають надійний фундамент, основу професійної компетентності; по-друге, являють «плацдарм» для формування професійної компетентності; по-третє, в процесі формування професійної компетентності основні ключові компетентності входять її в склад, перетворюючись в інші якості.

Безумовно, в системі освіти необхідно уточнити перелік ключових компетентностей, який слід деталізувати як за віковими групами учнів, ступенями навчання, так і з загальноосвітніх та спеціальних предметів, за профілем підготовки конкретних спеціалістів.

У зв'язку з цим при обґрунтуванні цих стандартів компетентнісний підхід слід розуміти наступним чином. Компетентнісний підхід включає в себе ідентифікацію основних професійних навичок, умінь, здібностей, а також професійно важливих якостей, які повинні бути сформовані у випускника школи. Професійна компетентність означає здатність майбутнього фахівця мобілізувати отримані професійні та спеціальні знання, вміння, здібності, досвід і способи поведінки в умовах конкретної професійної діяльності.

Професійна компетентність є, по-перше, процесуальною, тобто вона формується в діяльності і в ній і виявляється; по-друге, вона формується не лише в процесі навчання в школі, але і під впливом навколишнього середовища, тобто в рамках формальної, неформальної та інформальної освіти; по-третє, вона описує потенціал майбутнього фахівця, який проявляється у професійній діяльності, як правило, у стандартних, а також і нестандартних (творчий спеціаліст) ситуаціях. [3 с. 28].

Професійна компетентність формується на основі та з допомогою ключових компетентностей, які, з одного боку, забезпечують успішне її формування, а з іншого – лежать в основі професійної компетентності та забезпечують її актуалізацію і реалізацію. У зв'язку з цим розробка освітніх стандартів і програм з окремих дисциплін повинна враховувати комплексність, міжпредметність і системність змісту освіти з точки зору внеску в розвиток ключових і формування професійних компетентностей. У кожному навчальному предметі слід визначити необхідну й достатню кількість

пов'язаних між собою реальних досліджуваних об'єктів, що формуються при цьому знань, умінь, навичок і здібностей діяльності, складових зміст певних компетентностей. При цьому в житті учня вони будуть грати багатофункціональну міжпредметну роль, оскільки проявляються не тільки в школі, але і в сім'ї, у колі друзів, у майбутніх виробничій діяльності.

Професійна компетентність майбутнього фахівця поєднує в собі інтелектуальну (знання і способи пізнавальної діяльності), діяльнісну (навички, вміння і бажано – здібності) і суб'єктну (саморефлексія, самодетермінація і саморегуляція) складові освіти. Вона включає не тільки когнітивну й операційно-технологічну складові професійної освіти, але й мотиваційну, етичну, соціальну і поведінкову, тобто воно включає результати навчання не тільки у вигляді знань, навичок, умінь і здібностей, а й систему ціннісних орієнтацій, мотиви, звички і ставлення майбутнього фахівця. [5].

Компетентнісний підхід суттєво змінює роль та функції педагогічних працівників школи.

По-перше, на перший план виходять виховна й розвиваюча функції: головним є не учбова дисципліна, яку ви викладаєте, а особистість учня і його навчальна та соціальна суб'єктність, які ви формуєте; не дисципліна формує суб'єктність, а педагог своєю діяльністю; на ці цілі не шкодуйте ні часу, ні зусиль, тому що сьогоднішній активний учень – завтрашній соціальний суб'єкт суспільства.

По-друге, пошук проявів ключових та професійних компетентностей в своєму навчальному предметі. У зв'язку з цим працювати в першу чергу не на свій предмет, а на інтегральний результат – сформованість професійної компетентності випускників.

По-третє, прищеплюйте учням культуру навчальної діяльності, основним результатом якої має бути формування навчальної суб'єктності; показниками якої є здатність творчо мислити, виконувати основні навчальні функції як суб'єкта навчальної діяльності. Для цього необхідно:



– привчати учнів думати і діяти самостійно; частіше використовувати питання " чому?", щоб навчити учнів мислити причинно; творче мислення розвивається всебічним аналізом проблем, рішенням пізнавальних завдань кількома способами;

– пам'ятати, що знає не той, хто переказує, а той, хто здатний застосовувати свої знання на практиці;

– обов'язково враховувати життєвий досвід учнів, їх інтереси, особливості розвитку, індивідуальні особливості, майбутню професію та кар'єрні перспективи кожного учня.

– заохочувати дослідну роботу учнів: знайдіть можливість ознайомити їх з технікою експериментальної роботи, алгоритмами розв'язання задач, обробкою першоджерел і довідкових матеріалів;

– навчайте так, щоб учень розумів, що професійна компетентність є для нього життєвою необхідністю.

### Література

1. Білоусова І.Д. Базовий інструментарій розробки основних освітніх програм у парадигмі компетентнісного підходу/ Міжнародний журнал експериментальної освіти. – 2013. – № 10-1. – с. 12-15.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
3. Національна рамка кваліфікацій України: «Круглий стіл тижневика «Освіта» / Куратори проекту: акад. В.Луговий та проф. Б.Корольов // Освіта.– 2012. – 4-11 січня .– С.11–13
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос» [www.eidos.ru/news/compet.htm](http://www.eidos.ru/news/compet.htm).

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Антонюк Марина Анатоліївна** – кандидат філологічних наук, старший науковий співробітник відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України.

**Буйдіна Олена Олександрівна** – кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри методики змісту освіти ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Булава Леонід Миколайович** – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання ПНПУ ім. В. Г. Короленка.

**Висоцька Ольга Євгенівна** – доктор філософських наук, доцент, завідувач кафедри філософії КВНЗ «Дніпровська академія неперервної освіти».

**Вороненко Тетяна Іванівна** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу хімічної, біологічної та фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.

**Гальченко Марина Олександрівна** – заступник директора з навчально-виховної роботи Пришибської ЗОШ І–ІІІ ступенів Пришибської сільської ради Кременчуцького району.

**Гринюк Оксана Сергіївна** – науковий співробітник відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України.

**Гриньов Борис Вікторович** – доктор технічних наук, професор, академік НАН України, директор Державного фонду фундаментальних досліджень України, науковий керівник Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України.

**Гриньова Марина Вікторівна** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПНУ, декан природничого факультету ПНПУ ім. В. Г. Короленка.

**Гуз Костянтин Жоржович** – доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України.

**Засєкіна Тетяна Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора Інституту педагогіки НАПН України з науково-експериментальної роботи.

**Зелюк Віталій Володимирови** – кандидат педагогічних наук, доцент, ректор ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Ільченко Віра Романівна** – доктор педагогічних наук, дійсний член НАПН України, завідувач відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України, професор кафедри методики змісту освіти ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Ільченко Олексій Георгійович** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України.

**Клепо Сергій Федорович** – доктор філософських наук, доцент, проректор з наукової роботи, завідувач кафедри філософії і економіки освіти ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Купресва Н.М.** – учитель КУ «Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №10».

**Литвинюк Людмила Вікторівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри філософії і економіки освіти ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Ляшенко Андрій Хомич** – директор КЗ «Дніпровська середня загальноосвітня багатoproфільна школа I–III ступенів Верхньодніпровського району Дніпропетровської області».

**Мащенко Ольга Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання ПНПУ ім. В. Г. Короленка.

**Михайлова Н.О.** – учитель КУ «Сумська спеціалізована школа I-III ступенів №10».

**Москалик Геннадій Федорович** – доктор філософських наук, директор Департаменту освіти виконавчого комітету Кременчуцької міської ради Полтавської області.

**Олійник Ірина Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та корекційної освіти Рівненського ОІППО.

**Піддячий Микола Іванович** – доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України.

**Помогайбо Валентин Михайлович** – кандидат біологічних наук,

професор кафедри філософії та економіки освіти ПОІППО ім. М. В. Остроградського.

**Самодрин Анатолій Петрович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри соціальної роботи і соціально-гуманітарних дисциплін Кременчуцького інституту Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля.

**Ярова Руслана Олександрівна** – учитель-методист, заступник директора з навчально-виховної роботи ОЗ «Шишацька спеціалізована школа ім. В. І. Вернадського Шишацької селищної ради Полтавської області».

**Яценко Володимир Сергійович** – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу навчання географії та економіки Інституту педагогіки НАПН України.

**Яценко І.Д.** – учитель КУ «Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №10».